

Kommissionierer



Originalbetriebsanleitung

N20, N20B, N20HP, N24, N24B, N24HP

132 807 00 00 DE – 06/2015

Linde – Ihr Partner

Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de

1 Einleitung

2 Sicherheit

3 Allgemeine Ansichten



4 Aktivität


Linde Material Handling
Linde

1

Einleitung



Ihr Fahrzeug

bietet Ihnen Spitzenleistung, höchste Sicherheit und den besten Fahrkomfort. Damit dies auch in Zukunft und für einen möglichst langen Zeitraum so bleibt, müssen Sie die Produktqualität erhalten und verstehen, wie Sie sie bestmöglich nutzen können.

Während der Produktion:

- Alle Sicherheitsanforderungen der entsprechenden EWG-Richtlinien wurden eingehalten.
- Alle Verfahren zur Feststellung der Konformität wurden gemäß den Vorgaben der entsprechenden Richtlinien durchgeführt.

Dies wird durch das CE-Zeichen am Typenschild bestätigt.

Dieses Handbuch bietet Ihnen alle Informationen über die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Instandhaltung und die Wartung dieses Fahrzeugs.

Beachten Sie die Angaben des Fahrzeughandbuchs. Führen Sie Inspektions- und Wartungsarbeiten regelmäßig und gemäß dem Wartungsplan durch. Nutzen Sie dabei das empfohlene Material.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links, rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung des Fahrzeugs.

Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und von Linde autorisiertes Personal (Sachkundige) durchgeführt werden.

Diese Arbeiten müssen in der Wartungsdokumentation erfasst werden. Diese Dokumentation muss ordnungsgemäß durchgeführt werden, um die Gewährleistung überprüfen zu können.

Unzulässige Verwendung

Wenn der Stapler nicht ordnungsgemäß eingesetzt wird, besteht große Gefahr für Beschädigung, Verletzung oder Tod.

Die Benutzung durch Unbefugte ist verboten.

Jede Verwendung, für die das Fahrzeug nicht zugelassen ist, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Die folgende Liste gilt dient als Beispiel und ist nicht vollständig.

Es ist nicht zulässig:

- ➢ den Stapler für den Personentransport zu verwenden (außer er ist für diesen Zweck ausgelegt)
- ➢ den Stapler in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen zu verwenden
- ➢ den Stapler für Ein- und Ausstapeln auf Schrägen zu verwenden
- ➢ auf den angehobenen Gabelzinken zu stehen
- ➢ die maximale Tragfähigkeit des Staplers zu überschreiten
- ➢ die Tragfähigkeit des Stapler zu erhöhen, z. B. durch Anbringen eines Zusatzgewichts.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- ➢ Innen- und Außeneinsatz.
- ➢ Umgebungstemperatur in tropischen und nordischen Regionen von -10 °C bis 45 °C

- Startfähigkeit von -10 °C bis 45 °C.
- Startzeit maximal 20 Sekunden
- Einsatz bis 2000 Meter über NN.

Sondereinsatz (teilweise mit besonderen Maßnahmen) bei Fahrzeugen mit Gel- oder Bleibatterien

- Einsatz z. B. bei Strahlmittelstaub (wie etwa AL203), Flusen, Säuren, Laugen, Salzen, Korund, Feuerfestmassen.
- Umgebungstemperatur in tropischen Ländern bis 55 °C.
- Startfähigkeit bei -25 °C.
- Einsatz bis 3500 Meter über NN.

Spezifische Nutzung der Ausrüstung

Gabelstapler von Fenwick-Linde sind für das Stapeln und den Transport von Lasten gemäß den Angaben in der Tragfähigkeitstabelle ausgelegt.

Wir bitten Sie, die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre zu beachten: Die „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“, die Sicherheitsvorschriften für den industriellen Einsatz von Gabelstaplern sowie die Straßenverkehrsordnung, sollte der Betrieb des Fahrzeugs auf öffentlichen Straßen vorgesehen sein.

Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge müssen durch die Wartungstechniker und den Benutzer befolgt werden.

Sollten diese Richtlinien nicht befolgt werden, trägt der Benutzer die Verantwortung und der Hersteller ist von seiner Verantwortung befreit.

Wenn das Fahrzeug zu anderen als den in den Einsatzhinweisen angegebenen Zwecken verwendet wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

Änderungen an Ihrem Fahrzeug sowie das Anbringen von Ausrüstung oder ein Umbau des Fahrzeugs ist ohne eine Genehmigung seitens des Herstellers nicht erlaubt.



Verwendete Symbole

⚠ GEFAHR

Nichteinhaltung kann das Leben von Personen gefährden und zu schwerwiegenden Schäden am Gerät führen.

⚠ VORSICHT

Nichteinhaltung kann zu schweren Verletzungen und Schäden am Gerät führen.

⚠ ACHTUNG

Nichteinhaltung kann zu schweren Schäden am Gerät oder zur Zerstörung des Geräts führen.

HINWEIS

Die technischen Informationen müssen besonders beachtet werden, da sie sogar für einen Sachkundigen nicht unbedingt offensichtlich sein müssen.



UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen

Erklärung

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass die Maschine

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Fahrzeugs gültigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls weiterer EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild.

Das Dokument der EG-Konformitätserklärung wird mit dem Fahrzeug geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Fahrzeugs kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, so dass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren, gegebenenfalls den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Fahrzeuges dem neuen Eigentümer zu übergeben.



Kommissionierer N20 - N24 Typ 132

Die elektrischen Palettenhubwagen N20 - N24 des Typs 132 wurden für das Kommissionieren am Boden entwickelt.

Zudem sind sie für den Transport von Paletten mit einem Maximalgewicht von 2000 kg (N20) und 2400 kg (N24) in Werkstätten, Lagern und Fabriken geeignet.

Der N20 - N24 ist mit den folgenden Ausstattungsmerkmalen verfügbar:

- Die Standardkonfiguration hat einen Radstand, der 4 Bodenauflagepunkte umfasst:
  - Optimale Stabilität
  - 12 km/h in Vorwärtsrichtung und 8 km/h in Gabelrichtung, ohne Last
  - 10 km/h in Vorwärtsrichtung und 8 km/h in Gabelrichtung, mit Last
- Die optionale Konfiguration hat einen Radstand mit 5 Bodenkontaktpunkten:
  - hohe Belastbarkeit
  - 12 km/h in Vorwärtsrichtung und 10 km/h in Gabelrichtung, mit/ohne Last
- Optionale Flurbedienungsfunktion:
  - optimierte Kommissionierung in Gängen
  - Die Geschwindigkeit ist für die Vorwärtsfahrtrichtung zwischen 1 und 4 km/h einstellbar

Die sicheren, robusten, komfortablen und extrem stabilen Fahrzeuge zeichnen sich dank der folgenden Konstruktionsmerkmale durch hervorragende Leistung aus:

- verstärkte Fahrerplattform vorne
- festes Zentral-Chassis mit allen mechanischen, elektrischen und hydraulischen für den Betrieb des Fahrzeugs nötigen Komponenten
- fester Gabelträger hinten, auf dem sich die Batterie befindet

vereinfachte Fahrzeugwartung und -parametrierung durch fahrzeugeigene Can-Bus-Technik.

Es gibt auch zwei Best Value Modelle mit Vier-Punkt-Stütze:

- Modell 132 N20 B
- Modell 132 N24 B

Antrieb

Das Fahrzeug ist mit den folgenden Antriebskomponenten ausgestattet:

- in der **Standard**version:
  - ein asynchroner Antriebsmotor mit einer Leistung von 3 kW
  - Antriebseinheit an der linken Chassis-Seite
  - fester Stabilisator an der rechten Fahrgestellseite
- In den Hochleistungsversionen (**optional**):
  - ein asynchroner Antriebsmotor mit einer Leistung von 3 kW
  - Antriebseinheit zentral im Chassis positioniert
  - Stabilisatoren an beiden Seiten mit hydraulischer Aufhängung und elektronischer Steuerung

Die Steuerung der Stromversorgung des Fahrmotors erfolgt über das elektronische LAC-Mikroprozessormodul (Linde Asynchronous Control), das für eine optimale Steuerung von Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsung sorgt.

Batterien

Die Stromversorgung erfolgt:

- über eine 24 V-Bleisäurebatterie mit einer Kapazität von 270 Ah (3 PzS) bis 620 Ah (4 PzS)
- oder über eine Lithium-Ionen-Batterien

Die Entnahme der Batterie kann auf zwei unterschiedliche Weisen erfolgen:

- Vertikaler Zugang
- Seitlicher Zugang über Rollen

Diese verschiedenen Batterietypen stehen nicht für alle Modelle zur Verfügung.

Lenkung

Das elektrische Lenksystem LES Elektrische Lenkung (Linde Electrical Steering Controller) bietet eine hohe Fahrgenauigkeit und erfordert nur geringen Kraftaufwand beim Lenken.

Der Stapler ist mit einem asynchronen Lenkmotor mit 0,35 kW ausgestattet.

Die variable elektrische Lenkung wird von einem ergonomischen Lenkarm gesteuert.

Eine Sitzhöhenanpassung des Lenkergriffs um 50 mm ist optional verfügbar.

Die Antriebseinheit ist auf einem Drehteller montiert. Die Funktion der Lenkverriegelung wird über einen elektrischen Getriebemotor realisiert, der den Drehteller fixiert.

Ein Elektronikbaustein, der Informationen zur Lenkerposition und Winkelposition der Räder empfängt, übernimmt die Steuerung des Lenkmotors.

Die Fahrzeuggeschwindigkeit wird bei einer Drehbewegung automatisch reduziert.

Bremssystem

Die Fahrzeuge N20 - N24 des Typs 132 sind mit zwei Bremssystemen ausgestattet:

- Eine elektromagnetische Sicherheitsbremse, die auch als Feststellbremse dient. Das Bremsmoment dieser Bremse ist auf das auf der Gabel befindliche Gewicht abgestimmt.

  Die Feststellbremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

  - Fahrer verlässt die Fahrerplattform

  - Stapler steht, mit Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung

  - Stromversorgung ist unterbrochen

  Die Sicherheitsbremse wird automatisch aktiviert, wenn eine Störung im Fahr- oder Lenksteuerungssystem auftritt.

  Diese Bremse kann auch mittels Notausschalter aktiviert werden.
- Eine elektrische Gegenstrom- und Nutzbremse, die beim Loslassen des Fahrgebers oder bei der Laufrichtungsumkehr automatisch aktiviert wird.

Stabilisatoren

- Das 4-Punkt-Chassis ist mit einem festen, höhenverstellbaren Stabilisierungsrad ausgestattet, das einen zu schnellen Verschleiß des Antriebsrads ausgleicht.

- Das 5-Punkt-Fahrgestell verfügt über zwei Stabilisierungsräder, die mit hydraulischer Federung ausgestattet sind, um Bodenunebenheiten auszugleichen.

Diese Federung wird von einem hydraulischen System gesteuert, das bei einer Kurvenfahrt den äußeren Stabilisator blockiert, um die Stabilität des Fahrzeugs weiter zu erhöhen.

Die Magnetventile, über die der Hydraulikkreis betätigt wird, steuert ein elektronischer Schaltkreis, der durch einen Neigesensor aktiviert wird.

Hubsystem

Nominale Hubkapazität:

- N20: 2000 kg
- N24: Tragfähigkeit 2400 kg

Das Niederhubsystem wird von zwei Zylindern betrieben.

Die Gabeleinheit ist mit zwei verstärkten und wartungsfreien Gelenken ausgestattet. (Eine Ausführung mit Schmierteilen ist optional verfügbar.)

Die Zylinder werden auf dem N20 von einem 1,2 kW Pumpenaggregat und auf dem N24 von einem 1,5 kW Pumpenaggregat angetrieben.

Die Steuerung des Pumpenmotors erfolgt über einen Leistungstransistor, der Bestandteil des LAC-Fahrsteuerungsmoduls (Linde Asynchronous Controller) ist.

Bedienstand

Die **Standardausrüstung** am Fahrerplatz umfasst:

- Eine Schalttafel mit:
  - einer Multifunktionsanzeige
  - einem Zündschalter oder elektronischem Schloss zur Benutzung des Fahrzeugs durch autorisiertes Personal ohne Schaltschlüssel
  - einem Not-Aus-Schalter
  - Stiftablagen
  - Paketablagen
  - Getränkehalter
- Bodenpolsterung mit einem Sensor für die Erkennung der Bedieneranwesenheit
- Ein höhenverstellbarer Sitz mit:
  - einem Verriegelungsgriff zur Sitzhöhenanpassung
  - einer Auf/Ab-Taste für den Zusatzhub
- Ablagen für:
  - Folienrollenhalter
  - Kleber
  - Tasche (auf dem Batteriebehälter)

Optionale Ausstattung des Bedienstands:

- Bedienelemente für den Mitgängerbetrieb in Vorwärtsrichtung an beiden Fahrzeugseiten mit einem zusätzlichen Fußschutz unter der Plattform
- Höhenverstellbarer Lenker
- Lastträger
- Ein kleiner Ständer zur Aufnahme von Zubehör (Flaschenhalter)
- Eine Befestigungsleiste für den Computer vorne
- Auf dem Lastträger montiertes Computersystem mit Computerhalter, Haltevorrichtung für Listen und Ablagefach.
- Schutzeinrichtung für den Einsatz in Kühlhäusern.

2

Sicherheit

Restrisiken

Trotz sorgfältigem Betrieb und Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, dass im Umgang mit dem Fahrzeug noch weitere Gefahren auftreten können.

Das Fahrzeug und die Zusatzausrüstung erfüllen die gültigen Sicherheitsvorschriften. Restrisiken können jedoch nicht ausgeschlossen werden, selbst wenn das Fahrzeug ordnungsgemäß benutzt wird und die Vorschriften gewissenhaft befolgt werden.

Selbst außerhalb der Gefahrenzonen des Fahrzeugs selbst bestehen noch Restrisiken. Personen, die sich in dem Bereich um das Fahrzeug herum aufhalten, müssen äußerste Vorsicht walten lassen. Im Fall von Funktionsstörungen, Zwischenfällen oder Betriebsstörungen usw. müssen sie unverzüglich reagieren.

Sie müssen über die mit dem Einsatz eines Gabelstaplers verbundenen Risiken informiert sein.

Zusätzlich enthält diese Betriebsanleitung noch weitere Sicherheitsvorschriften.

Restrisiken können sein:

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeiten, Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern
- Unfallgefahr beim Fahren durch ungünstige Bodenverhältnisse wie Gefälle, Glätte, Unebenheit oder bei schlechter Sicht usw.
- Sturz-, Stolper- oder Rutschgefahr bei der Bewegung des Fahrzeugs, vor allem auf nassem oder eisigem Untergrund oder bei austretenden Betriebsstoffen
- Feuer- und Explosionsgefahr durch Batterie und elektrische Spannungen
- Menschliches Fehlverhalten
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften
- Risiko durch nicht reparierte Schäden
- Risiko durch mangelnde Wartung und Prüfung
- Durch den Einsatz ungeeigneter Betriebsstoffe verursachtes Risiko.

Standsicherheit

Die Standsicherheit des Gabelstaplers ist nur bei seinem Einsatz gemäß den angegebenen Empfehlungen gewährleistet.

Sie ist nicht garantiert bei:

- Zu schneller Kurvenfahrt
- Fahren mit angehobener Last
- Fahren mit zur Seite ausgeschobener Last (z. B. Seitenschieber)
- Wendmanövern und Schrägfahrt auf Gefälle oder Steigungsstrecken
- Talseitigem Führen der Last auf Gefälle oder Steigungsstrecken
- Zu breiten oder zu schweren Lasten
- Fahren mit pendelnder Last
- Rampenkanten oder Stufen.

Einsatzorte für den Stapler

Zahlreiche Betriebsbereiche sind für den öffentlichen Verkehr zugelassen und unterliegen entsprechenden Einschränkungen. Bitte prüfen, ob Ihre Betriebshaftpflichtversicherung auch Schäden abdeckt, die mit Ihrem Stapler in öffentlichen Bereichen „mit Einschränkungen“ für den öffentlichen Verkehr Dritten zugefügt wird.



Befähigte Person

Eine befähigte Person ist eine Fachkraft auf dem Gebiet der Flurförderzeuge durch:

- eine erfolgreiche Ausbildung mindestens als Servicetechniker für Flurförderzeuge
- mehrjährige berufliche Erfahrungen mit Flurförderzeugen
- Kenntnisse von Vorschriften zur Unfallverhütung
- Kenntnisse der relevanten nationalen technischen Regeln.

Die befähigte Person kann den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen.

Sicherheitsvorschriften

Die folgenden Anweisungen und die dem Fahrzeug beiliegende VDMA-Broschüre mit den „Richtlinien zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge in Übereinstimmung mit geltenden Spezifikationen und Vorschriften“ müssen den betreffenden Personen, insbesondere den für Wartung und Betrieb des Fahrzeugs zuständigen Mitarbeitern, bekannt gemacht werden. Der Arbeitgeber muss dafür sorgen, dass alle Informationen hinsichtlich der Sicherheit vom Fahrer der Maschine genau verstanden und befolgt werden.

Bitte insbesondere die folgenden Richtlinien und Sicherheitsvorschriften beachten:

- Informationen zur Verwendung industrieller Flurförderzeuge
- Vorschriften in Bezug auf Verkehrswege und Arbeitsbereiche
- Rechte und Verantwortlichkeiten des Fahrers sowie vom Fahrer zu ergreifende Maßnahmen
- Einsatz in speziellen Bereichen
- Informationen über das Gewicht und die Abmessungen von Paletten oder anderen Container
- Informationen zum Starten, Fahren und Bremsen
- Informationen zur Wartung und Reparatur
- Regelmäßige Kontrollen und technische Inspektionen
- Recycling von Schmierfetten, Ölen und Batterien
- Restrisiken

Der Fahrer und der Verantwortliche (Arbeitgeber) müssen beim Umgang mit Flurförderzeugen sorgfältig auf die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften achten.

Bei der Einweisung der Fahrer muss auf die folgenden Punkte besonders hingewiesen werden:

- Funktionsmerkmale des Fahrzeugs
- Spezielles Zubehör
- Merkmale des Arbeitsbereichs

Ziel eines jeden Fahrertrainings muss die vollständige Beherrschung des Fahrzeugs sein.

Erst nach Erreichen dieses Ziels darf der Fahrer mit Transportaufgaben betraut werden, die den Umgang mit Paletten beinhalten.

Die Standsicherheit des Staplers wird bei korrekter Verwendung des Fahrzeugs gewährleistet.

Spezielle Sicherheitsbestimmungen für Lithium-Ionen

Bei einem Stapler mit einer Lithium-Ionen-Batterie sind spezielle Sicherheitsvorschriften einzuhalten. In dem Stapler ist ein Lithium-Ionen-Etikett angebracht.

Die folgenden Richtlinien müssen eingehalten werden:

➢ Bitte beachten Sie die Informationen in der Ergänzung für Lithium-Ionen-Technik, die mit dieser Betriebsanleitung geliefert wurde.

➢ Nur Personen mit einer Ausbildung für das Arbeiten mit Lithium-Ionen-Technik dürfen an den Batterien arbeiten (z. B. Kundendiensttechniker).

➢ Stellen Sie Lithium-Ionen-Batterien nicht auf oder in die Nähe von Flammen oder heißen Wärmequellen (> 70 °C). Die Batterien können dadurch überhitzen oder in Flammen aufgehen. Dies beeinträchtigt außerdem die Leistung der Batterien und reduziert ihre Lebensdauer.

➢ Unsachgemäßer Gebrauch kann Überhitzen oder schwerste Verletzungen verursachen. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorschriften:

- Schließen Sie die Batterieanschlüsse niemals kurz
- Vertauschen Sie die Polarität der Batterie nicht
- Öffnen Sie die Batterie nicht
- Setzen Sie die Batterie nicht übermäßigen mechanischen Belastungen aus
- Setzen Sie das Batteriegerät keiner Feuchtigkeit oder Wasser (> 95 %) aus
- Installieren Sie die Batterien in einer Umweltzone der Stufe 2 gemäß Norm EN 60664-1

➢ Die Batterien müssen in einem Raum installiert werden, der im Falle einer unsachgemäßen Verwendung leicht gelüftet werden kann.

➢ Der Gabelstaplerfahrer muss den Stapler vorsichtig fahren, um jegliches Risiko einer Beschädigung der Lithium-Ionen-Batterien zu vermeiden.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr

Bei einem Unfall (Aufprall, Herunterfallen, Zusammenstoß) kann die Batterie beschädigt, durchbohrt oder deformiert werden. Um die Batterie herum eine Sicherheitszone von fünf Metern einrichten. Die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen.

➢ Lagern Sie mit Batteriehalteband fixierte Batterien auf Paletten. Lager Sie sie nicht zu hoch oben, um die Gefahr des Herunterfallens zu verringern. Nicht auf dem Boden lagern, um die Gefahr von Feuchtigkeit und Stößen zu verringern. Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.

➢ Wenn während des Betriebs ein ungewöhnlicher Geruch, eine Veränderung der Form oder eine andere Anomalie auftritt, die Batterie sofort trennen (hierfür entweder den Anschluss für die Notbremsung oder die Steckdose des Ladegeräts benutzen). Mit der Kundendienstabteilung Kontakt aufnehmen. Falls nötig, auch die Rettungskräfte verständigen und ihnen mitteilen, dass es sich um ein Feuer einer Lithium-Ionen-Batterien handelt.

⚠ GEFAHR

Es besteht Brandgefahr.

Installieren Sie Feuerlöscher der Klasse D oder Trocken-/Schaumfeuerlöscher mit Inertgas oder Kohlenstoffdioxid in der Nähe des Bereichs, in dem die Lithium-Ionen-Batterien verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie nicht öffnen. Elektrische Gefährdung.

Die Batterie darf nur von Kundendiensttechnikern geöffnet werden.

Fahrvorschriften

Dieser Gabelstapler darf nur von Personen gefahren werden, die im Fahren ausgebildet sind, ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und mit dem Fahren des Staplers ausdrücklich beauftragt worden sind. Spezielle Kenntnisse des Staplers sind ebenfalls erforderlich.

Der Fahrer muss den Einsatzbedingungen entsprechende Schutzausrüstung tragen (Schutzkleidung, Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe), die seinem Auftrag und der zu hebenden Last angemessen sind.

Der Fahrer muss außerdem Sicherheitsschuhe in seiner Größe tragen.

Der Fahrer muss:

- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben
- mit seiner Arbeitsumgebung vertraut sein.
- sich mit der verkehrssicheren Bedienung des Staplers vertraut gemacht haben,
- physisch und psychisch in der Lage sein, den Stapler verkehrssicher zu führen.

⚠ GEFAHR

Die Einnahme von Drogen, Alkohol oder Medikamenten erhöht das Unfallrisiko!

Unter Einfluss der vorgenannten Mittel stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Stapler vornehmen.

Der Fahrer ist während der Arbeitszeit für den Stapler verantwortlich. Er darf nicht zulassen, dass Unbefugte den Stapler bedienen.

Beim Verlassen muss der Stapler gegen unbefugte Benutzung gesichert sein.

Linde Material Handling

Umgang mit Betriebsstoffen

 UMWELTHINWEIS

Betriebsstoffe müssen stets gemäß den Anweisungen des Herstellers eingesetzt werden.

- Betriebsstoffe dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern in den zu diesem Zweck vorgesehenen Bereichen gelagert werden.
- Von Flammen oder heißen Objekten fernhalten, da die Betriebsstoffe brennbar sein können.
- Zum Ablassen von Flüssigkeiten ausschließlich saubere Behältern verwenden.
- Die Sicherheits- und Recycling-Vorschriften des Herstellers einhalten.
- Die Produkte nicht verschütten.
- Mögliche Verunreinigungen des Bodens mit einem saugfähigen Produkt aufnehmen und dieses ordnungsgemäß entsorgen.
- Gebrauchte Betriebsstoffe sind gemäß der örtlichen Vorschriften zu entsorgen.
- Die gültigen Gesetze einhalten.
- Die betroffenen Teile vor dem Einfetten reinigen.
- Gebrauchte Ersatzteile sind gemäß den Umweltschutzbestimmungen wiederaufzubereiten.

⚠ VORSICHT

Das Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter Druck in die Haut, z. B. durch Leckage ist gefährlich. Bei Verschlucken eines Produkts kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztliche Hilfe aufsuchen.

Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Der unsachgemäße Umgang mit Produkten und Kühlmittelzusätzen stellt eine Gefahr für Gesundheit und Umwelt dar.

Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Regelmäßige Generalinspektionen der Fahrzeuge

Der verantwortliche Techniker muss regelmäßig eine Kontrolle des Fahrzeugs durchführen oder diese von anderen durchführen lassen, sodass mögliche Verschleißerscheinungen mit Gefahrenpotenzial bereits in einem frühen Stadium erkannt werden.

In Frankreich gelten die Anweisungen vom 25. Juni 1999 und vom 9. Juni 1993, außer Kraft gesetzt und ersetzt durch die Anweisung vom 1. März 2004, um den Umfang und die Intervalle dieser Überprüfungen festzulegen.

Entsprechend dieser Reihenfolge beträgt der statistische Koeffizient für Prüfungen 1,33, wenn der Stapler wieder in Betrieb genommen wird.

In anderen Ländern, müssen die Generalinspektionen gemäß den lokal geltenden Gesetzen durchgeführt werden.

Stapler, die im Flurbedienungsmodus oder im Bedienstand betrieben werden können, müssen alle 6 Monate überprüft werden.

 HINWEIS

Diese regelmäßigen Generalinspektionen müssen durch autorisierte Personen durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Inspektionen müssen in einem Bericht dokumentiert werden, der im Sicherheitsbuch abgeheftet werden muss.

3

Allgemeine Ansichten



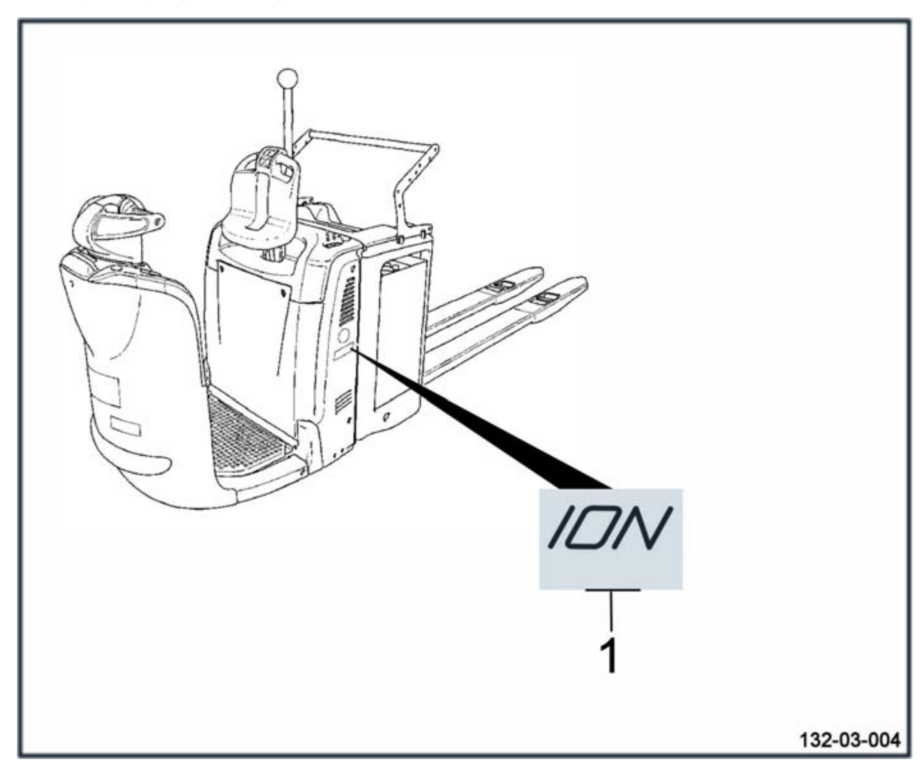
Aufkleber

1	Identifikationsschild	9	Batteriespannung
2	Hersteller	10	Nennkapazität des Fahrzeugs
3	Modell/Seriennummer/Jahr	11	Warnaufkleber zum Umgang mit Hebegerät
4	Gewicht (unbeladen)	12	Warnschild zum Fahren mit angehobener Gabel
5	Maximales Batteriegewicht	13	Warnaufkleber (nur GB)
6	Minimales Batteriegewicht	14	Aufkleber für den Einsatz in Kühlräumen
7	CE-Symbol (Dieses Symbol bestätigt, dass die Maschine den europäischen Richtlinien für Flurförderzeuge entspricht.)	15	EtikettHP
8	Motor-Nennleistung	16	Fahrzeugtypenaufkleber
		17	Unternehmensaufkleber

HINWEIS

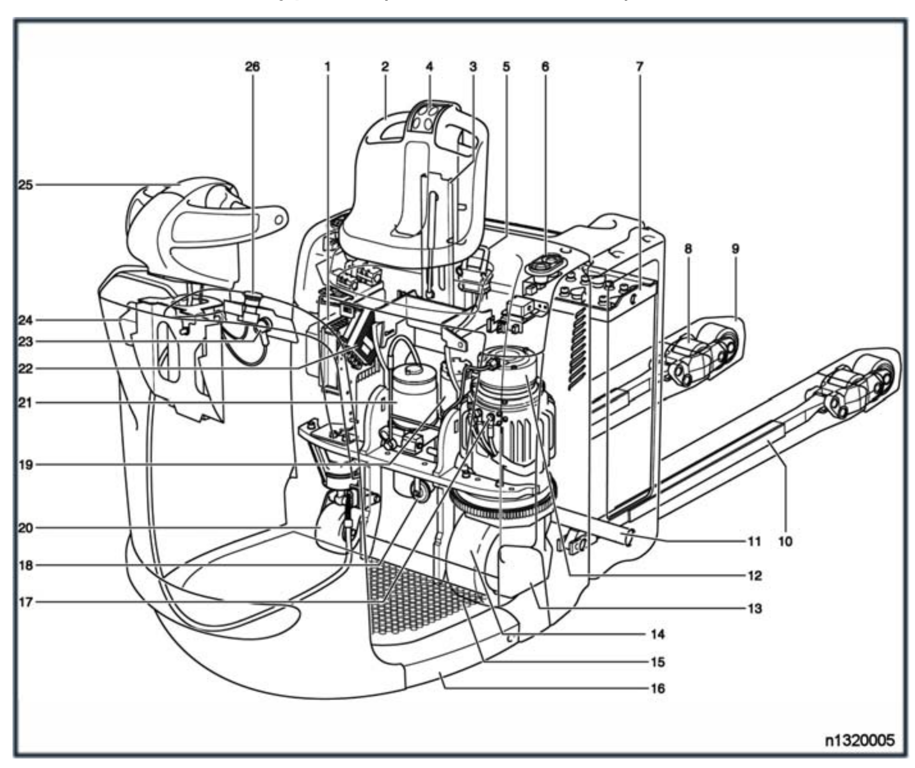
In regelmäßigen Abständen überprüfen, ob das eingesetzte Fahrzeug mit diesen Etiketten versehen ist.

Lithium-Ionen Etikett



1 Etikett für einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

Ansicht N20/N24 Typ 132 (4-Punkt-Chassis)



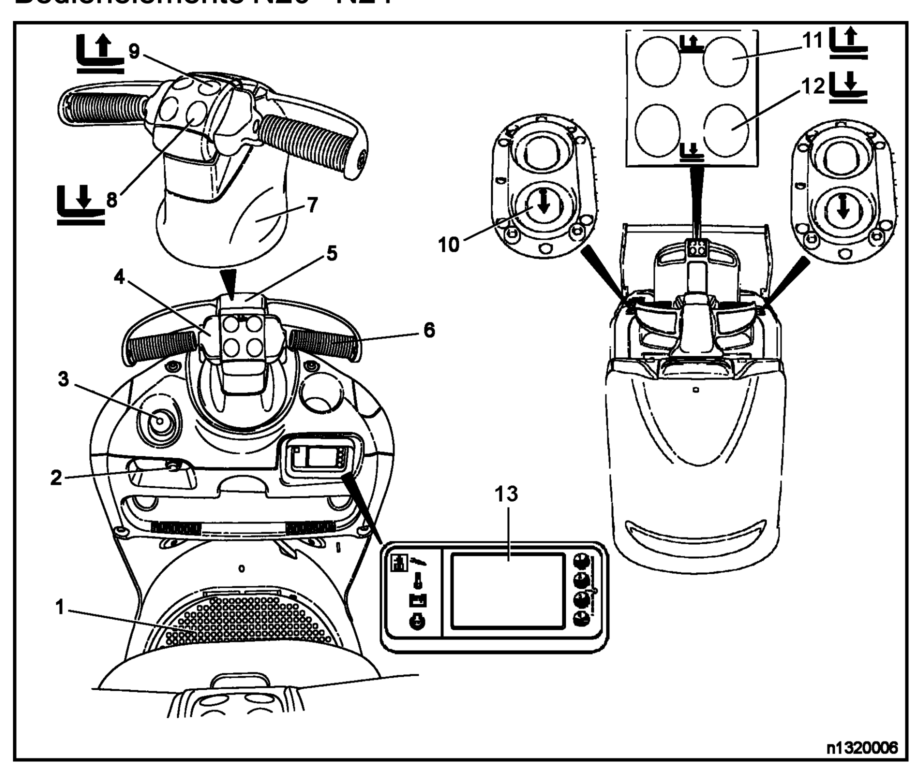
1	Fahr- und Hubsteuerung	15	Fahrererkennung
2	Verstellbarer Sitz	16	Bedienerplattform
3	Gasflasche	17	Asynchroner (AC) Antriebsmotor
4	Hintere Steuerung für Initialhub	18	Hupe
5	Batteriesteckdose	19	Lenkmotor
6	Steuerung für Mitgängerbetrieb	20	Stabilisierungsrad
7	Batterie	21	Hebepumpeneinheit
8	Lasträder	22	LES-Lenksteuerungsmodul (Linde Electrical Steering)
9	Lastarm	23	Diagnosestecker
10	Schubstange	24	Multifunktions-Display
11	Umschalthebel	25	Lenker
12	Elektromagnetische Bremse	26	Not-Aus-Schalter
13	Drehzahlminderer		
14	Antriebsrad		

Ansicht N20/N24 Typ 132 (5-Punkt-Chassis)

n1320004

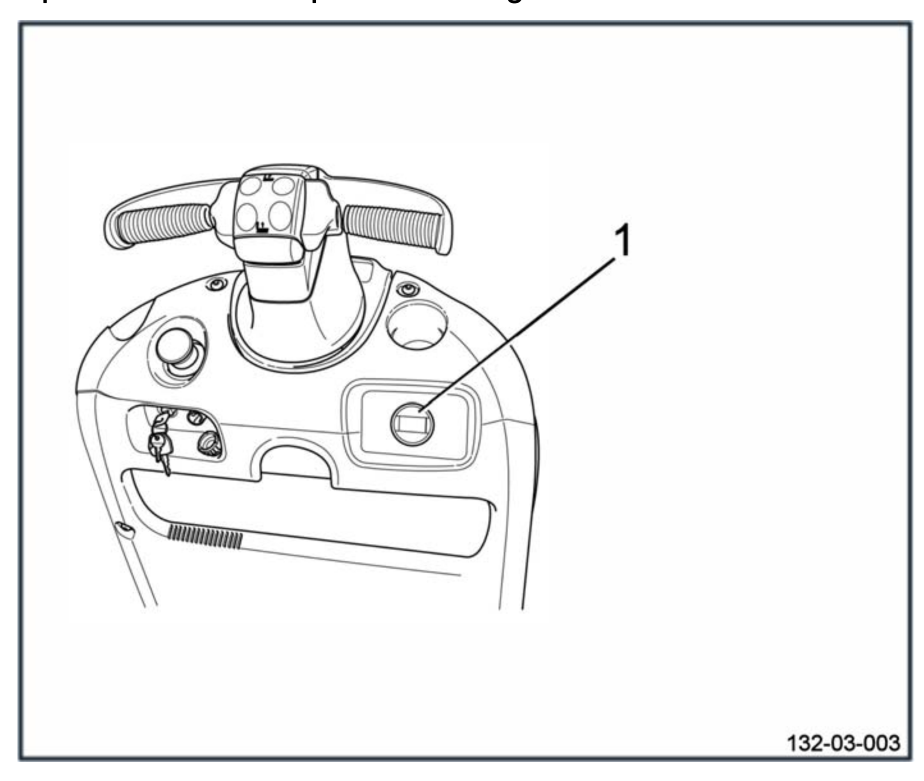
1	Fahr- und Hubsteuerung
2	LES-Lenksteuerungsmodul (Linde Electrical Steering)
3	Verstellbarer Sitz
4	Hintere Steuerung für Initialhub
5	Gasflasche
6	Batteriesteckdose
7	Neigungssensor
8	Steuerung für Mitgängerbetrieb
9	Hubpumpen-Baugruppe
10	Batterie
11	Lasträder
12	Gabeln
13	Schubstange
14	Umschalthebel
15	Stabilisator-Steuerventilgehäuse
16	Stabilisatorräder
17	Bedienerplattformerkennung
18	Antriebsrad
19	Bedienerplattform
20	Untersetzungsgetriebe
21	Servo-Stabilisatoren
22	Asynchroner AC-Antriebsmotor
23	Elektrohydraulische Bremse
24	Lenkmotor
25	Diagnosestecker
26	Multifunktionsdisplay
27	Lenker
28	Not-Aus-Schalter

Bedienelemente N20 - N24



1	Plattform mit Fahrererkennung	8	Schalter zum Senken der Gabel
2	Diagnosestecker	9	Schalter zum Anheben der Gabel
3	Notausschalter	10	Taste für Mitgängerbetrieb - Fahrtrichtung vorwärts
4	Fahrtrichtungsschalter	11	Schalter zum Anheben der Gabel, hinten
5	Bedienung der Hupe	12	Schalter zum Senken der Gabel, hinten
6	Lenkergriffe	13	Multifunktionsdisplay
7	Lenker		

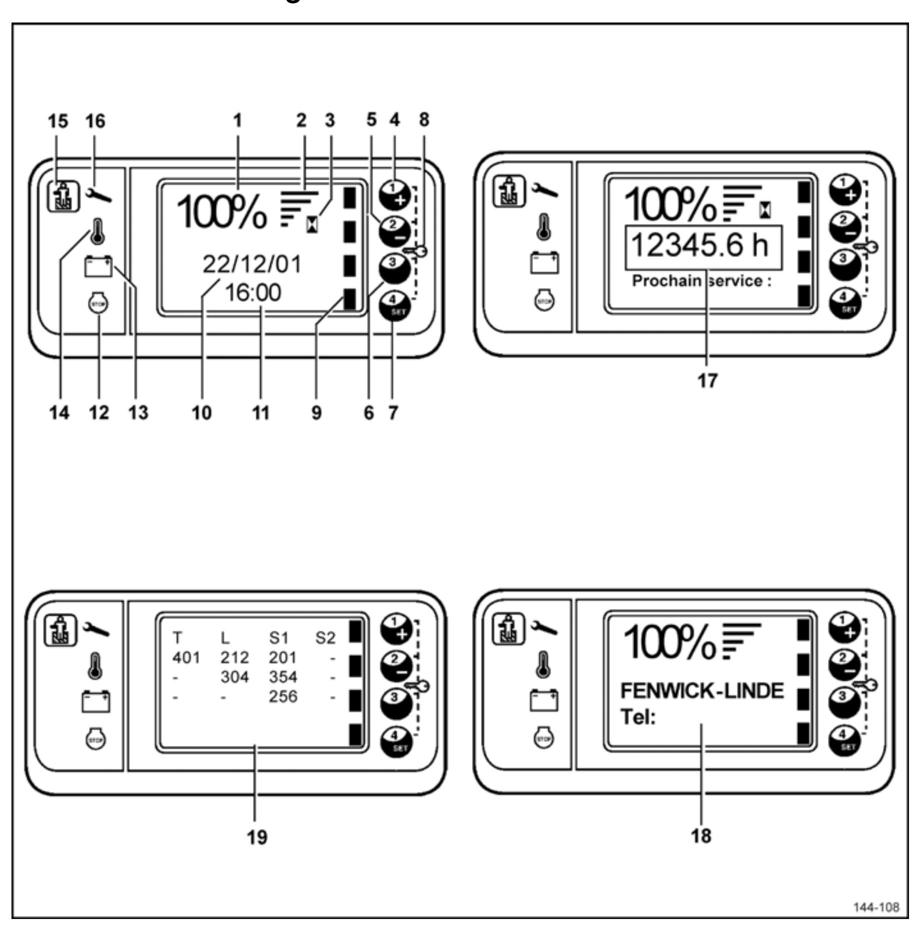
Option Best Value: Spezielle Anzeige



1 Spezielle Anzeige für den Best Value Stapler

Alle anderen Elemente des Fahrerplatzes sind identisch mit dem Standardfahrzeug.

Multifunktionsanzeige



	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig 1) 0 %= Entladen 2)	1) Aufladen empfohlen 2) Aufladen erforderlich
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	100 % = Ladung vollständig 10 % = Ladung niedrig 0 %= Entladen 1)	1) Batterie 80 % entladen. Hubfunktion deaktiviert.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebs-stundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste „1“	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
5	Bedientaste „2“	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungsauswahl
6	Bedientaste „3“	Fahrzeug ausschalten	Nur mit Digicode-Option
7	Bedientaste „4“ SET	Zugriff auf Bedienbildschirm	
8	Digicode-Tastatur	Zur Eingabe des persönlichen ID-Codes des Fahrers oder Wartungstechnikers	Verhindert die Verwendung durch Unbefugte. Standard-Benutzercode: **1-2-3-4** (Werkseinstellung)
9	Anzeige für aktiven Bedienknopf		
10	Datumsanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
11	Uhrzeitanzeige		Siehe „Datum und Uhrzeit einstellen“
12	„STOPP-KONTROLL-LEUCHTE“ Rote Kontrollleuchte	Verschiedene Fehler	**1)** Meldung: „Motorfehler“ - Neustart durch Drehen des Zündschlüssels - Alarm weiterhin aktiv: Wartungstechniker rufen **2)** Meldung: „Verschleiß Bremse“ + akustischer Alarm - Alarm weiterhin aktiv: Wartungstechniker rufen
13	„BATTERIEALARM“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Ladung < oder = 10 % **2)** Daueranzeige: Batterie entladen	**1)**->Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig“ **2)**-> Hubfunktion deaktiviert ->Aufladung erforderlich Meldung: „Battery level=0% Lifting restricted (Batteriezustand = 0%, Hubfunktion eingeschränkt)“
14	Kontrollleuchte Temperaturalarm (rot)	Daueranzeige: Steuermodul überhitzt	-> Fahrzeug wird gestoppt Meldung: „T° fault (Temperaturfehler)“ Lassen Sie den Stapler zunächst abkühlen, und starten Sie ihn anschließend neu.
15	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkt nach dem Einschalten 5 Sekunden lang Leuchtet auf, wenn sich der Bediener auf der Plattform befindet.	Selbsttest vor dem Starten des Fahrzeugs



	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
16	„ Wartungsanzeige“ Rote Kontrollleuchte	**1)** Blinkend: Wartung empfohlen in:... **2)** Daueranzeige: Wartung umgehend erforderlich	**1)** Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden“ **2)** Meldung: "Wartung heute erforderlich"
17	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Regler betätigt wird. - Wenn der Zähler aktiv ist, blinkt die Sanduhr langsam. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.
18	Anzeige von Informations-meldungen		
19	Anzeige der Fehlercodes	Fehlercode beginnend mit: **T**: Fehlercodes für das Fahrmodul **L**: Fehlercodes für Hubmo-dul **S1**:Fehlercodes für Haupt-Lenksteuerung. **S2**:Fehlercodes für Sicherheitssteuerung.	Mit Hilfe dieser Codes kann der Kundendienst erkennen, welche Schritte der Wartungstechniker durchführen muss.

Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige

100%
22/12/01
16:00

100%
12345.6 h
Prochain service :

T L S1 S2
401 212 201 -
- 304 354 -
- - 256 -

100%
FENWICK-LINDE
Tel:

144-108



Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand in %	100 %: volle Ladung Zwischen 3 % und 5 %: niedrige Ladung **1)** 0 % = Entladen **2)**	**1)** Aufladen empfohlen **2)** Aufladen erforderlich.
2	Batterie-Ladezustand durch 5 Balken dargestellt	Zwischen 75 % und 100 %: 5 Balken Zwischen 51 % und 75 %: 4 Balken Zwischen 25 % und 51 %: 3 Balken Zwischen 5 % und 25 %: 2 Balken Weniger als 5 %: 1 Balken	Zwischen 3 % und 5 %: Geschwindigkeitsreduzierung Unter 2 %: Geschwindigkeit auf 2 km/h reduziert und Anheben eingeschränkt.
3	Sanduhr (blinkt)	Zeigt an, dass der Betriebsstundenzähler aktiviert ist	
4	Bedientaste „1“	Anderen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungstaste.
5	Bedientaste „2“	Vorherigen Bildschirm anzeigen	Alternative Funktion: Einstellungstaste.
6	Bedientaste „3“	Taste zum Ausschalten des Staplers	Nur mit der Option „elektronisches Schloss“.
7	Bedientaste „4“ SET	Zugriff auf die Bedienbildschirme	
8	Tastatur elektronisches Schloss	Zur Eingabe des persönlichen ID-Codes des Benutzers oder Servicetechnikers	Verhindert die Verwendung durch Unbefugte Standard-Benutzercode: **1-2-3-4** (Werkseinstellung).
9	Anzeige für aktiven Bedienknopf		
10	Datumsanzeige		Siehe Kapitel „Datum und Uhrzeit einstellen“.
11	Uhrzeitanzeige		Siehe Kapitel „Datum und Uhrzeit einstellen“.
12	„STOPP-KONTROLL-LEUCHTE“ Rote Kontrollleuchte	Verschiedene Fehler	**1)** Meldung: „Motorfehler“ - Neustart durch Drehen des Schaltschlüssels versuchen. - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen. **2)** Meldung: „Verschleiß Bremse“ + akustischer Alarm - Alarm weiterhin aktiv: Servicetechniker rufen.



	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
13	„BATTERIEALARM" Rote Kontrollleuchte	1) Blinkend: Ladung < oder = 5 % 2) Leuchtet: Batterie entladen	1) Aufladen empfohlen Meldung: „Batterieladung zu niedrig" 2) Hubfunktion deaktiviert -> Aufladung erforderlich Meldung: „Batterie-stand = 0 % Hub einge-schränkt " 3) Batteriefehler Die Blinkleuchte zeigt einen Fehler der Batterie oder des Batteriemanagements an.
14	Kontrollleuchte Temperatur-alarm (rot)	Daueranzeige: Steuermo-dul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Meldung: „Temperature fault (Temperaturfehler)" Den Stapler zunächst abkühlen lassen, und anschließend neu starten.
15	Anzeige für Anwesenheit des Fahrers (grün)	Blinkt nach dem Einschalten fünf Sekunden lang. Leuchtet auf, wenn sich der Fahrer auf der Plattform befindet.	Selbsttest vor dem Starten des Staplers.
16	„Wartungsanzeige" Rote Kontrollleuchte	1) Blinkend: Wartung empfohlen in:... 2) Daueranzeige: Wartung umgehend erforderlich	1) Meldung: „Nächste Inspektion in X Tagen oder in Y Stunden" 2) Meldung: „Wartung heute erforderlich".
17	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an.	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Regler betätigt wird. - Wenn der Zähler aktiv ist, blinkt die Sanduhr langsam. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.



	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
18	Anzeige von Informations-meldungen		
19	Fehlercodeanzeige	Fehlercode beginnend mit: **T**: Fehlercodes für Fahrmodul. **L**: Fehlercodes für Hubmodul. **S1**: Fehlercodes für Haupt-Lenksteuerung. **S2**: Fehlercodes für Sicherheitssteuerung.	Mit Hilfe dieser Codes kann die Kundendienstzentrale erkennen, welche Schritte der Servicetechniker durchführen muss.



Einstellungen der Multifunktionsanzeige

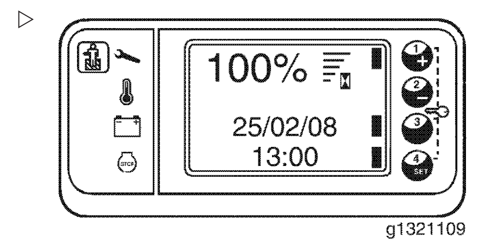
Starten des Staplers mit dem Zündschlüssel (Standardausführung)

➢ Stecken Sie den Batteriestecker ein.

➢ Ziehen Sie den Notstopp heraus.

➢ Zündung einschalten

▷



g1321109

Es erscheint die folgende Anzeige:

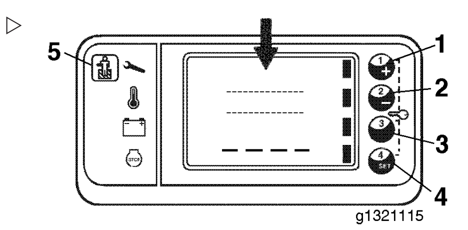
Das Fahrzeug ist fahrbereit.

Starten des Staplers mit dem Digicode

➢ Stecken Sie den Batteriestecker ein.

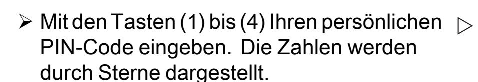
➢ Ziehen Sie den Notstopp heraus.

▷



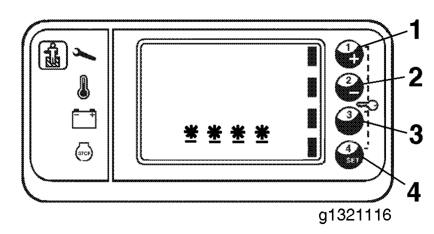
g1321115

Auf dem Bildschirm sehen Sie die Meldung „**PIN-Code eingeben**“ (siehe Pfeil).



➢ Mit den Tasten (1) bis (4) Ihren persönlichen PIN-Code eingeben. Die Zahlen werden durch Sterne dargestellt.

▷

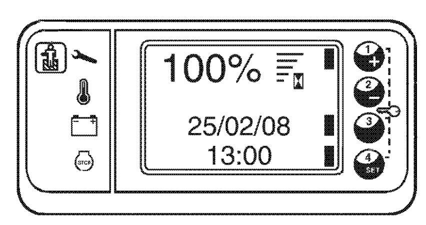


g1321116

Wenn der Code korrekt ist, wird der Eingangsbildschirm angezeigt.



Anzeige "Datum", "Uhrzeit", "Batterieentladung" ▷



g1321170

Fahrer befindet sich auf der Plattform ▷

Wenn der Fahrer die Plattform betritt, schaltet sich die grüne Kontrollleuchte „Fahrer anwesend“ ein (siehe Pfeil) und leuchtet dauerhaft. Bei Verlassen der Plattform beginnt sie zu blinken.

g1321118



HINWEIS

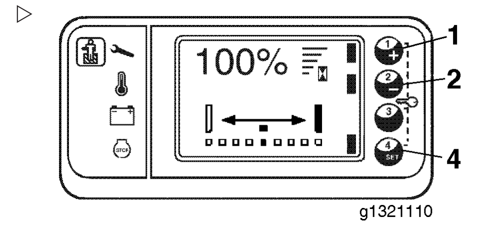
- *Der Standard-PIN-Code (Werkseinstellung) lautet 1-2-3-4.*
- *Wenn der PIN-Code falsch ist, wiederholen Sie den Vorgang.*

Bildschirmkontrast

➢ Drücken Sie die Bedientaste „**SET**“ (4), um den Bildschirm zur Einstellung des **Kontrasts** zu öffnen. ▷

➢ Taste „**+**“ (1): Erhöht den Kontrast.

➢ Taste „**-**“ (2): Verringert den Kontrast.



g1321110



HINWEIS

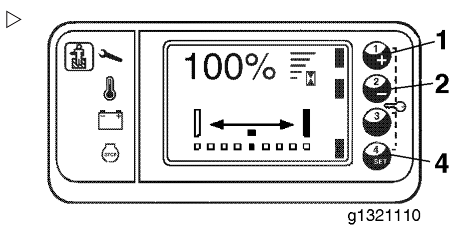
Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Bedientasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Helligkeit einstellen

➢ Drücken Sie die Bedientaste „**SET**“ (4) zweimal, um den Bildschirm zur Einstellung der **Helligkeit** zu öffnen.

➢ Taste „**+**“ (1): Erhöht die Helligkeit.

➢ Taste „**-**“ (2): Verringert die Helligkeit.



g1321110



HINWEIS

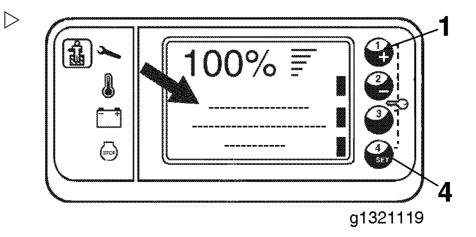
Wenn länger als 5 Sekunden keine Eingabe über die Bedientasten erfolgt, werden die Einstellungen gespeichert, und die Anzeige kehrt automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

Datum und Uhrzeit einstellen

➢ Drücken Sie die Taste (1) „**+**“ zweimal.

Die folgende Anzeige erscheint (siehe Pfeil: „**Kundendienst-Adresse**“

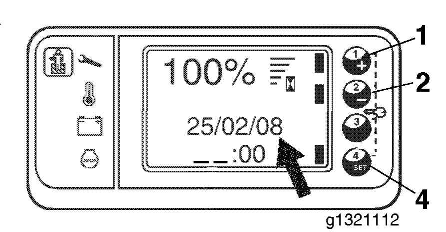
➢ Die Taste „**SET**“ (4) (für die Dauer von ca. 2 Sekunden) drücken, bis das Datum angezeigt wird und zu blinken beginnt (siehe Pfeil).



g1321119

➢ Mit der Taste „**SET**“ (4) die verschiedenen Bereiche auswählen (Tag/Monat/Jahr - Stunde: Minute).

➢ Bestätigen Sie die blinkenden Werte, die mit den Tasten(1) „**+**“ und(2) „**-**“ ausgewählt wurden.



g1321112



HINWEIS

Alle Einstellungen werden nach 10 Sekunden gespeichert, wenn keine Daten eingegeben werden, und das Display kehrt automatisch zum Begrüßungsbildschirm zurück.

Einstellungen seitens des Wartungstechnikers

Bei Inbetriebnahme des Fahrzeugs nimmt der Wartungstechniker die folgenden Einstellungen vor:

- Sprache
- Zugangscode für autorisiertes Personal (Werkseinstellung: 1-2-3-4)
- Serviceinformationen
- Batteriestatusanzeige
- Wartungsintervall in Tagen oder Stunden
- Wartungsalarm: X Tage oder Y Stunden vor dem Termin (Standard: 50 Stunden oder 7 Tage vor dem Termin).

HINWEIS

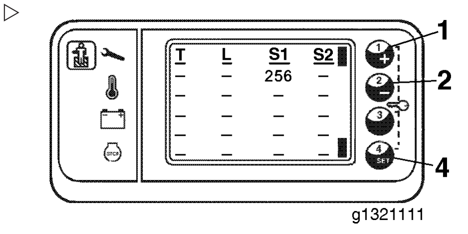
Die Wartungsalarm-Funktion kann deaktiviert werden.

Am Ende seines Kundendienstbesuchs führt der Wartungstechniker folgende Tätigkeiten durch:

- Zurücksetzen des Wartungsalarms.
- Neuprogrammieren des Tages- und Stundenzählers für den nächsten Besuch.

Fehlercodes

▷



g1321111

Die Ursachen für eine begrenzte Geschwindigkeit oder ein Anhalten des Fahrzeugs werden auf der Multifunktionsanzeige in Form von Fehlercodes angezeigt.

- **T:** Fehlercode Fahrsteuerung
- **L:** Fehlercode Hubsteuerung.
- **S1:** Fehlercode Lenksteuerung
- **S2:** Fehlercode für Sicherheitssteuerung

HINWEIS

Bei einem Fehlercode schaltet sich die STOP-Kontrollleuchte ein.

➤ Notieren Sie sich den Fehlercode.

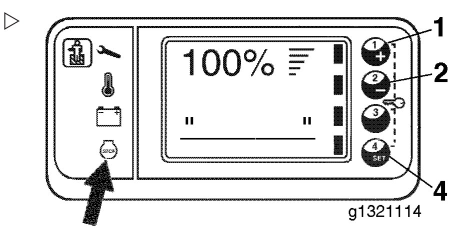
➤ Die Taste (1) „**+**“ drücken, um die Kundendienstdetails anzuzeigen.

➤ „**SET**“-Taste (4) betätigen, um in den Hauptbildschirm zurückzugelangen.



Der Bildschirm wird bei jedem Einschalten des Fahrzeugs angezeigt, bis der Fehler behoben ist.

Kontrollleuchte Feststellbremse



Bei Betätigung der Feststellbremse sehen Sie folgendes:

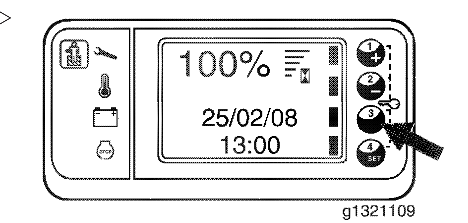
- Die rote Anzeigenleuchte **"STOP"** (siehe Pfeil) leuchtet.
- Ein Warnton ertönt 5 Minuten lang, und die folgende Fehlermeldung wird auf dem Display angezeigt: „Verschleiß Bremse“.

⚠ GEFAHR

Bei Störungen an der Bremsanlage besteht Unfall- bzw. Lebensgefahr.

Ein Fahrzeug mit defektem Bremssystem darf auf keinen Fall verwendet werden. Sofort mit Ihrer Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen, wenn ein Defekt oder Abnutzungserscheinungen am Fahrzeug festgestellt werden.

Trennen der Verbindung des Staplers (im Digicode-Modus)



- ➤ Zum Hauptbildschirm wechseln:
- ➤ 3 Sekunden lang die Bedientaste „**3**“ (siehe Pfeil) drücken.



Die Stromversorgung des Fahrzeugs wird automatisch unterbrochen, wenn 10 Minuten lang kein Regler betätigt wird. Diese Abschaltzeit kann vom Wartungstechniker eingestellt und neu programmiert werden. Um das Fahrzeug neu zu starten, muss der Benutzer seinen PIN-Code erneut eingeben.

Ändern des PIN-Codes (im Digicode-Modus)

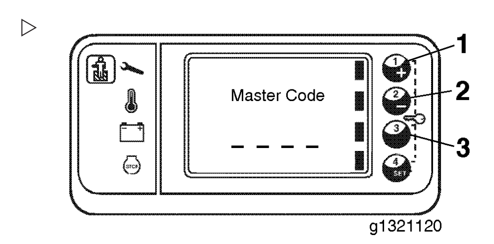
- ➤ Starten Sie das Fahrzeug, und geben Sie den PIN-Code ein.
- ➤ Die Taste (2) „(-)“ drücken, bis „**After Sales Service Adresse**“ am Bildschirm angezeigt wird.



- Die Bedientaste 3 drei Sekunden lang drücken.

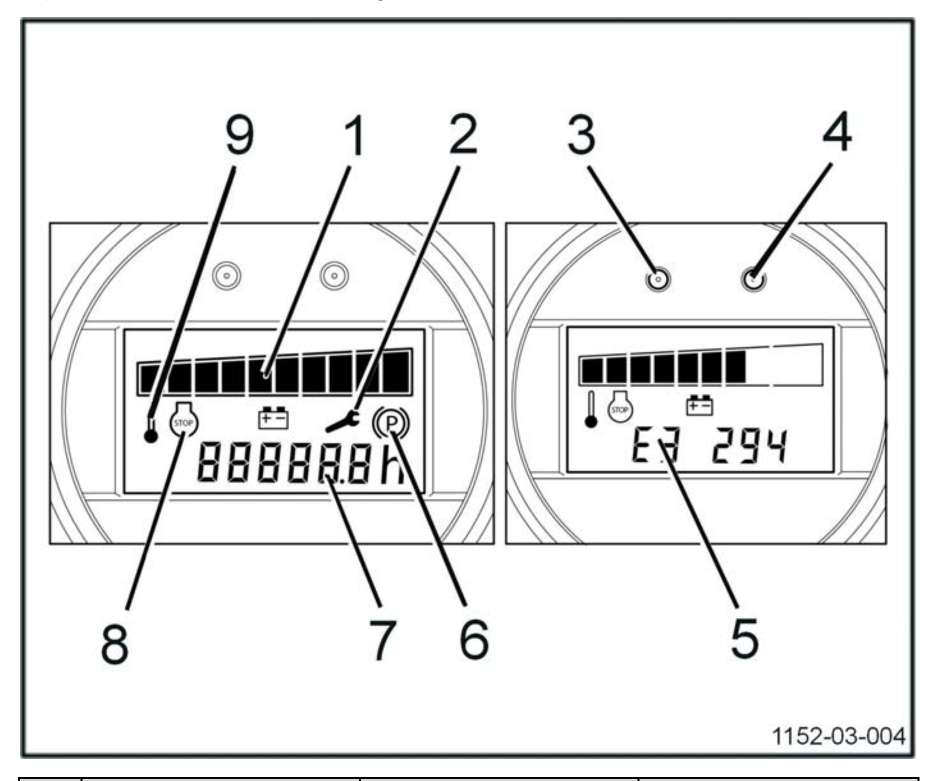
Auf dem Display wird folgende Meldung angezeigt:

▷



- Den Administrator-Code eingeben.
- Geben Sie den neuen PIN-Code ein.
- Bestätigen durch Drücken der Taste (1) „(+)“.

Option Best Value: Anzeige



	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILDSCHIRMMELDUNGEN
1	Batterie-Ladezustand durch 10 Balken dargestellt	Vollladung: 100 % Ladung niedrig: 10 %, Entladen: 0 %	91 % - 100 %: 10 Balken 1 % - 10 %: 1 Balken 0 %: 1 Balken blinkt (Hubfunktion nicht freigegeben). Hinweis: Um die Batterie zu schützen, entspricht 0 % einer maximalen Entladung von 80 %.
2	Service-Alarm (rot)	1) Blinkend: weniger als 50 Staplerbetriebsstunden bis zum nächsten Service 2) Konstant: Service überfällig	
3	Anzeigelampe rot	Leuchtend: Standard oder Alarm	



Option Best Value: Anzeige

	BEZEICHNUNG	ERLÄUTERUNG	KOMMENTARE/BILD-SCHIRMMELDUNGEN
4	Anzeigelampe grün	Nicht leuchtend: Stapler ausgeschaltet Leuchtend: Stapler eingeschaltet	
5	Fehlercode	E3 294	Mit Hilfe dieser Codes kann der Kundendienstzentrale erkennen, welche Schritte der Servicetechniker durchführen muss.
6	Fehler oder Verschleiß der Bremse (Luftspalt)		Der Stapler ist nicht einsatzbereit
7	Betriebsstundenzähler	Zeigt die Betriebsstunden der Maschine an	- Der Zähler läuft an, sobald die Maschine eingeschaltet und ein Bedienelement betätigt wird. - Während der Zählung blinkt der Punkt neben der Stundenzehntel-Anzeige. - Der Betriebsstundenzähler zeigt Stunden und Stunden-zehntel an. - Bei Unterbrechung der Stromversorgung wird die gezählte Stundenzahl gespeichert.
8	STOP Alarm (rot)	Sonstige Probleme	Der Stapler ist nicht einsatzbereit.
9	T°, Alarm (rot)	Konstant: Steuermodul überhitzt	-> Stapler wird gestoppt Einige Minuten warten und dann die Arbeit fortsetzen.

Die Anzeige steht nur bei Best Value-Staplern zur Verfügung.

4

Aktivität



Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob die Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren
Prüfen, ob die Bedienelemente zum Heben und Senken der Gabel einwandfrei funktionieren
Die Instrumententafel programmieren
Prüfen, ob die Notabschaltung einwandfrei funktioniert
Die Hupe auf einwandfreie Funktion überprüfen
Prüfen, ob der Kontakt zur Erkennung der Bedieneranwesenheit einwandfrei funktioniert
Den Stapler fahren
Funktion der Lenkung prüfen
Die Elektromagnet-Bremsanlage prüfen
Die automatische, elektrische Bremsanlage prüfen
Hydraulik
Auf austretendes Öl prüfen
Elektrische Anlage
Batterieladezustand prüfen
Elektrolytstand und Dichte der Bleibatterie prüfen
Die Batterieverriegelung prüfen (nur bei Staplern mit seitlichem Zugang)

Prüfungen vor Schichtbeginn

Bedienelemente des Staplers
Prüfen, ob die Bedienelemente für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt einwandfrei funktionieren
Prüfen, ob die Bedienelemente zum Heben und Senken der Gabel einwandfrei funktionieren
Die Hupe auf einwandfreie Funktion überprüfen
Prüfen, ob die Notabschaltung einwandfrei funktioniert
Prüfen, ob der Kontakt zur Erkennung der Bedieneranwesenheit einwandfrei funktioniert
Den Stapler fahren
Prüfen, ob die elektrische Lenkung einwandfrei funktioniert
Die Funktion der Elektromagnetbremse prüfen
Prüfen, ob die automatische elektrische Bremsung einwandfrei funktioniert
Funktion des Sicherheits-Wechselschalters prüfen
Prüfen, ob die gesteuerten Stabilisatoren (optional) einwandfrei funktionieren
Elektrische Anlage
Prüfen, ob das Batterieverriegelungssystem ordnungsgemäß funktioniert
Batterieladezustand prüfen

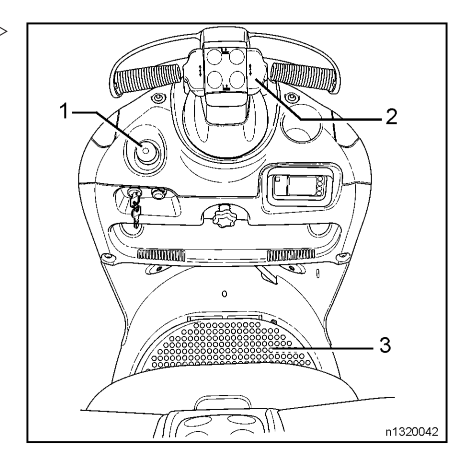
Regelmäßige Wartung

Die Durchführung der unten aufgeführten Wartungsarbeiten verlängert die Lebensdauer des Staplers. Sie tragen dazu bei, ihn in einem guten Zustand zu erhalten. Diese Arbeiten so oft wie möglich gemäß den Einsatzbedingungen durchführen.

- Stapler reinigen
- Radbefestigungen nachziehen (nach jeder Wartung oder Reparatur und spätestens alle 100 Betriebsstunden)
- Die Höhe des Stabilisatorrads prüfen und falls erforderlich einstellen

Tägliche Kontrollen vor Arbeitsbeginn

Den Fahrtrichtungsschalter überprüfen ▷



- Den Batterieanschluss einstecken.
- Die Plattform für die Fahrererkennung (3) betreten.
- Den Notausschalter (1) lösen und das Fahrzeug einschalten.
- Den Fahrtrichtungs-Wählhebel (2) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach vorne bzw. hinten drücken.
- Der Stapler fährt langsam vorwärts oder rückwärts, je nach der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungs-Wählhebel bewegt wird.

Bremsen prüfen

⚠ ACHTUNG

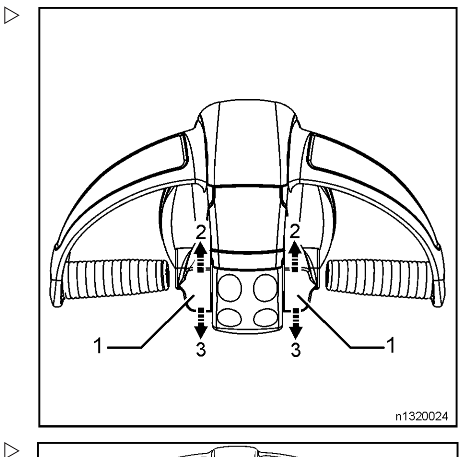
Den Stapler nicht mit einer unzureichenden oder übermäßig kraftvollen Bremsanlage verwenden.

Bei einer Störung irgendwelcher Art in der Bremsanlage bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Automatisches Bremsen

- Die Maschine in Bewegung setzen.
- Den Fahrtrichtungsschalter (2) loslassen.
- Die Maschine wird abgebremst und dann gestoppt.
- Anschließend die Fahrt in die andere Richtung fortsetzen.
- Den Fahrtrichtungsschalter (2) loslassen.
- Die Maschine wird wieder abgebremst und dann gestoppt.

Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

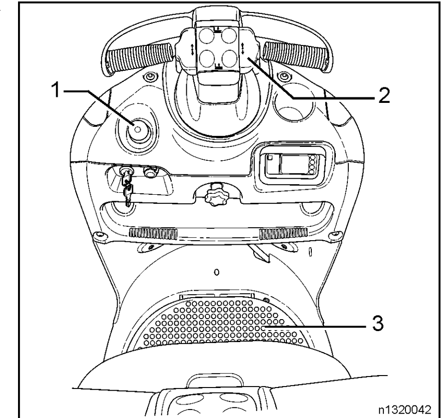


- ➢ Die Maschine in Bewegung setzen.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) bis zum Anhalten in die entgegengesetzte Richtung bewegen.
- ➢ Den Fahrtrichtungsschalter loslassen.
- ➢ Dieselben Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

⚠ VORSICHT

Bremsentests immer mit der notwendigen Vorsicht und bei geringer Geschwindigkeit in einem verkehrsfreien Bereich durchführen.

Feststellbremse



Die Feststellbremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- Der Fahrer verlässt die Fahrerplattform (3)
- Die Stromversorgung ist unterbrochen
- Die Geschwindigkeit des Staplers beträgt 0 km/h und der Fahrtrichtungsschalter (2) befindet sich in der neutralen Position

HINWEIS

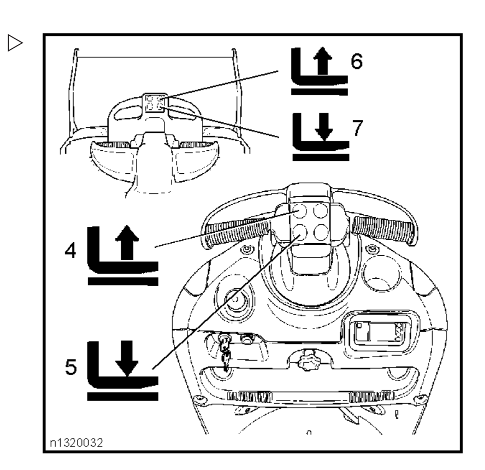
Die Plattform verfügt über eine eingebaute Anwesenheitserkennung für den Gabelstaplerfahrer.

Schalter zum Anheben/Senken prüfen

Lastarme anheben

So heben Sie die Lastarme an:

- indem Sie am Lenker mit dem Daumen auf den Schalter zum Anheben (4) drücken.
- indem Sie an der Rückenlehne mit dem Daumen auf den Schalter zum Anheben (6) drücken



Lastarme senken

So senken Sie die Lastarme:

- indem Sie am Lenker mit dem Daumen auf den Schalter zum Senken (5) drücken.
- indem Sie an der Rückenlehne mit dem Daumen auf den Schalter zum Senken (7) drücken

⚠ ACHTUNG

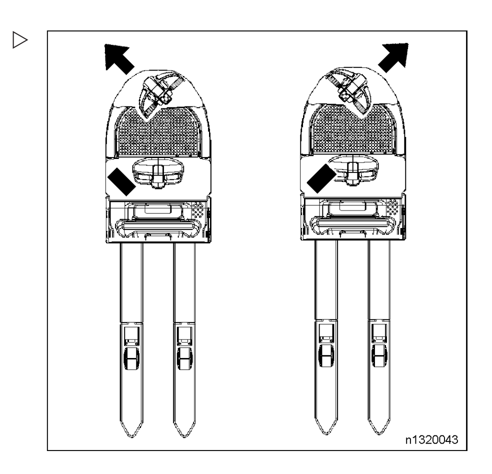
Beachten Sie, dass sich Ihre Füße beim Absenken der Gabeln nie unter dem Gabelträger befinden dürfen .

⚠ ACHTUNG

Achten Sie beim Absenken der Gabeln darauf, dass sich alle Personen in sicherer Entfernung befinden und ihre Füße nicht unter der Last oder unter den Gabeln eingequetscht werden können.

Elektrische Lenkung prüfen

▷



➢ Fahren Sie mit dem Stapler langsam vor.

➢ Drehen Sie den Lenkergriff im Uhrzeigersinn. Das Fahrzeug schwenkt nach rechts.

➢ Den Lenker entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, damit der Stapler nach links fährt.

➢ Die Lenkstange loslassen: Sie muss in die neutrale Position zurückkehren, und der Stapler muss geradeaus fahren.



Wenn ein Fehler im Lenksystem auftritt, wird das Fahrzeug durch eine Sicherheitsvorrichtung abgebremst und gestoppt.

⚠ ACHTUNG

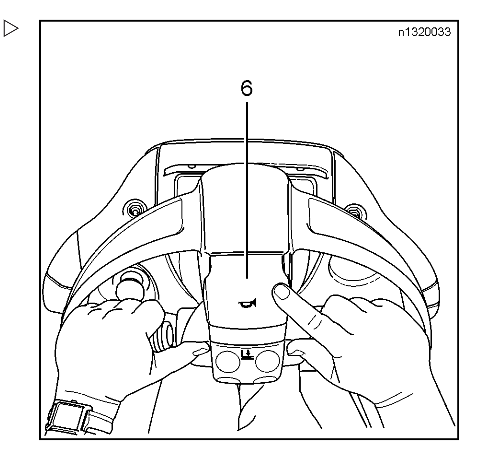
Bei einem Fehler im Lenksystem Kontakt mit unserer Kundendienstzentrale aufnehmen, um das Problem schnell zu lösen.

Die Sicherheitsvorrichtungen überprüfen

Not-Aus-Schalter

- Den Not-Halt-Taster (2) drücken.
- Die Stromversorgung der Maschine wird ausgeschaltet.
- Die elektrische Steuerung und die Elektromotoren werden nicht mehr mit Strom versorgt.
- Die elektrohydraulische Bremse wird aktiviert.
- Den Not-Aus-Schalter (2) herausziehen, um die Stromkreise wieder zu schließen.
- Der Stapler wird wieder mit Strom versorgt und ist betriebsbereit.

Hupe



- Auf den Hupentaster (6) auf dem oberen Teil der Lenkstange drücken.
- Die Hupe ertönt.

Geschwindigkeitsbegrenzung beim Kurvenfahren prüfen

Um die Stabilität des Fahrzeugs in Kurven aufrecht zu erhalten, wird die Fahrgeschwindigkeit mithilfe einer Schutzvorrichtung begrenzt.

Das Funktionieren dieser Schutzvorrichtung sollte immer an einem sicheren Ort getestet werden, der frei von Hindernissen ist:

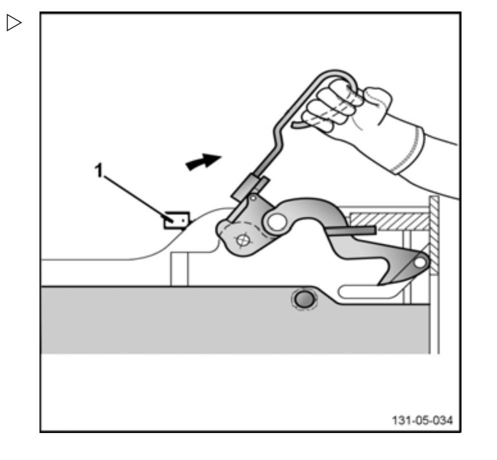
- Mit Maximalgeschwindigkeit in einer geraden Linie vorwärts fahren (Lenker zentriert).
- Den Lenker vollständig nach rechts drehen. Die Maschine bremst.
- Den Lenker in Mittelstellung bringen. Die Maschine beschleunigt.
- Den Lenker vollständig nach links drehen. Die Maschine bremst.
- Den Lenker in Mittelstellung bringen. Die Maschine beschleunigt wieder.

Den gleichen Test bei der Rückwärtsfahrt durchführen. Wenn der Lenker vollständig nach links oder rechts gedreht wird, muss die Maschine abbremsen.

⚠ VORSICHT

Das Fahrzeug nie bei defekter Geschwindigkeitsbegrenzung verwenden.

Sicherheitsvorrichtungen zur Batterieverriegelung



Bei Fahrzeugen mit seitlich entnehmbarer Batterie überwacht ein Sensor (1) den Verriegelungsstatus des Batteriefachs.

Batterieverriegelung geöffnet:

- Stark reduzierte Fahrgeschwindigkeit.
- Die Fahrzeugstabilisatoren werden während eines Batteriewechsels als Sicherheitsmaßnahme verriegelt.

Batterieverriegelung geschlossen:

- Die maximale Fahrgeschwindigkeit und Stabilisierungssteuerung wird wieder hergestellt.

Servo-Stabilisatoren prüfen

Die **Schwerlastversionen** des N20/N24 sind mit schwebenden Servo-Stabilisatoren ausgestattet, die eine hervorragende Fahrqualität und Stabilität garantieren.

So wird der ordnungsgemäße Betrieb des Servosystems der Stabilisatoren überprüft:

- ➢ Mit der Maschine vorwärts fahren.
- ➢ Nach links und dann nach rechts lenken.
- ➢ Die Maschine darf bei Kurvenfahrten nicht kippen.



HINWEIS

Bei Fahrzeugen, die mit einer seitlich entnehmbaren Batterie ausgestattet sind, werden bei Unterbrechung der Stromversorgung (Not-Halt-Kontakt oder -Taster) auch die Stabilisatoren verriegelt.



Die Arbeitsumgebung prüfen

Die Orte, an denen der Stapler eingesetzt wird, müssen den gültigen Vorschriften entsprechen (Boden-, Lichtverhältnisse, usw.).

Bevor der Stapler in Betrieb genommen wird, müssen Sie die Arbeitsumgebung prüfen. Die Prüfung kann in Form einer Sichtprüfung durchgeführt werden.

Unter dem Stapler dürfen keine Anzeichen für ein Austreten von Betriebsstoffen vorhanden sein.

Die Batterieabdeckung muss ordnungsgemäß geschlossen und alle angebauten Zusatzgeräte müssen richtig angebracht sein.

Der Arbeitsbereich muss frei sein. Der Weg des Staplers muss frei von Hindernissen und Personen sein.

Der Fahrer muss auf alles aufmerksam gemacht werden, was die sichere Ausführung von Manövern behindern könnte.

- Es darf sich niemand in der Nähe des Staplers aufhalten.
- Es darf niemand unter den Gabeln stehen, wenn diese angehoben werden.
- Der Fahrer darf keinen MP3-Player oder ein anderes elektronisches Gerät, das seine Aufmerksamkeit von seiner Umgebung ablenken könnte, verwenden.
- Es dürfen keine Anzeichen von Öl oder Fett auf dem Boden vorhanden sein.

Der Fahrer muss beim Transportieren einer Ladung sorgfältig vorgehen. Die Abmessungen der Ladung können die Bedienung und das Sichtfeld beeinträchtigen. Außerdem muss die Geschwindigkeit des Staplers reduziert werden, da der Stapler beim Bremsen oder Abbiegen umkippen kann.

Beim Überfahren von Hindernissen muss die Geschwindigkeit reduziert werden, damit der Stapler nicht aus dem Gleichgewicht gerät und die Vibrationen nicht auf die Arme des Fahrers übertragen werden.

Gel- und Bleibatterien

Allgemeine Informationen zu Batterien

Die Fahrzeuge können mit unterschiedlichen Batterietypen ausgestattet sein. Die Anweisungen des Herstellers müssen eingehalten werden.

Die Angaben auf dem Typenschild der Batterie sowie ihre Leistungsmerkmale beachten.

⚠ GEFAHR

Batterien müssen mit äußerster Vorsicht behandelt werden.

Rauchen und offene Flammen sind in der Nähe einer Batterie nicht gestattet.

Halten Sie brennbares Material und Funken erzeugende Werkzeuge vom Stapler und Ladegerät fern.

Der Aufladebereich muss gut belüftet sein und mit Feuerlöscher ausgestattet sein.

Jede Batterie hat ein spezifisches Gewicht und Abmessungen. Diese Faktoren beeinflussen die Stabilität des Staplers.

⚠ VORSICHT

Es ist beim Batteriewechsel besonders wichtig, dass das **Gewicht und die Abmessungen denen der vorherigen Batterie entsprechen**, um die Stabilität des Staplers zu erhalten.

Fügen Sie keine Gewichte hinzu bzw. entfernen Sie sie.

Batteriekabel sind empfindlich. Stellen Sie sicher, dass:

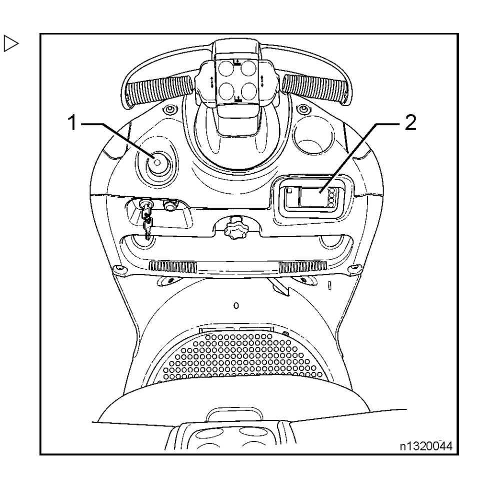
- **Darauf achten, dass diese beim Batteriewechsel nicht beschädigt werden**
- **Sie ausgetauscht werden, wenn sie beschädigt sind**

Der Stapler muss bei der Durchführung von Arbeiten an einer geeigneten und sicheren Stelle geparkt werden. Der Stapler kann wieder in Betrieb genommen werden, sobald die Anschlüsse und die Abdeckung wieder ordnungsgemäß angebracht sind.



Batterieladezustand prüfen

▷



⚠ GEFAHR

Die Batterie muss entsprechend den Anweisungen des jeweiligen Batterie- oder Aufladegerätherstellers aufgeladen und gewartet werden (bei Verwendung eines externen Aufladegeräts).

⚠ VORSICHT

Das Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die eine Gefahr für Ihre Gesundheit darstellen kann. Führen Sie Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durch. Falls Batteriesäure in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangt, spülen Sie sie mit sauberem Wasser ab, und suchen Sie ggf. einen Arzt auf. Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Lassen Sie die Batterieabdeckung während des Ladens geöffnet, um eine zu starke Bildung von Wasserstoff zu vermeiden. Laden Sie Batterien nur in gut belüfteten Räumen auf. Legen Sie keine Metallteile auf der Batterie ab: es könnte ein Kurzschluss auftreten.

- Überprüfen Sie vor jedem Schichtbeginn, ob die Batterie ordnungsgemäß aufgeladen ist.
- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Setzen Sie den Notausschalter (1) durch Herausziehen zurück.
- Schalten Sie das Fahrzeug ein.
- Überprüfen Sie den Batterieladestatus auf dem Multifunktions-Display (2)(siehe „Multifunktions-Display“).



Option Best Value: Batterieladezustand prüfen

Die Batterie gemäß den mit der Batterie und dem externen Ladegerät mitgelieferten Anweisungen aufladen und warten.

⚠ VORSICHT

Vorsichtig mit der Batterie umgehen

Der Elektrolyt enthält Schwefelsäure, die ein gefährliches Produkt ist. Arbeiten an Batterien daher immer mit Schutzhandschuhen und Schutzbrille durchführen. Bei Kontakt mit der Haut oder den Augen sofort mit klarem Wasser spülen. Anschließend einen Arzt konsultieren, falls notwendig.

⚠ VORSICHT

Freisetzung von Wasserstoff

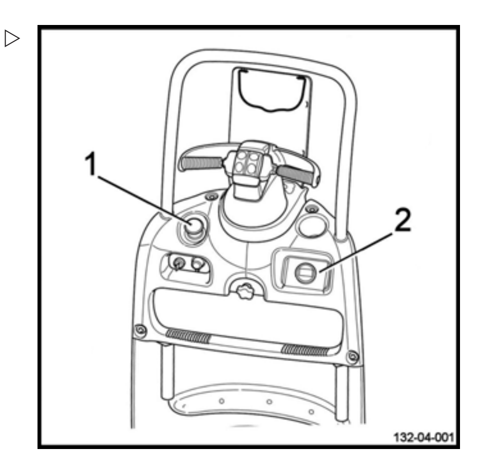
Beim Aufladen der Batterie wird Wasserstoff freigesetzt, wodurch ein explosives Gemisch entstehen kann. Verursachen von Funkenflug, Rauchen und offenes Feuer in der Nähe einer Batterie, die gerade aufgeladen wird oder vor kurzem aufgeladen wurde, sind streng verboten. Die Batteriehaube während des Ladens geöffnet lassen, um eine zu starke Ansammlung von Wasserstoff zu vermeiden. Batterien nur in gut belüfteten Räumen aufladen.

⚠ VORSICHT

Gefahr von Kurzschluss

Keine Gegenstände aus Metall auf der Batterie ablegen.

▷



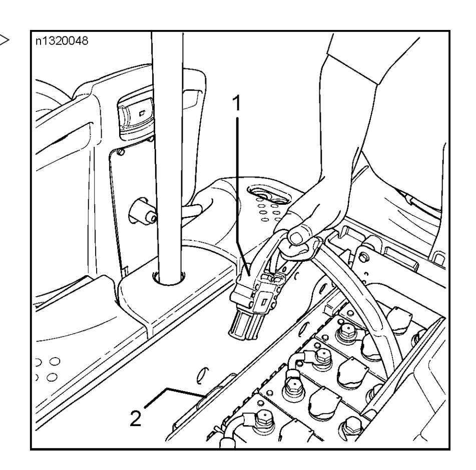
Vor der Benutzung des Fahrzeugs sicherstellen, dass die Batterie richtig aufgeladen ist.

- ➢ Den Batterieanschluss anschließen
- ➢ Not-Aus-Schalter (1) ziehen
- ➢ Die Zündung einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss)
- ➢ Den Ladezustand der Batterie auf der Anzeige (2) überprüfen. Siehe Kapitel 3 **Option Best Value: Anzeige**

Batteriestecker einstecken/herausziehen

Stecker herausziehen

- ➤ Sichern Sie den Stapler.
- ➤ Schalten Sie die Zündung aus.
- ➤ Die Batteriehaube öffnen.
- ➤ Der Batteriestecker (1) befindet sich an der Seite der Batterie.
- ➤ Den Stecker herausziehen.



Stecker einstecken

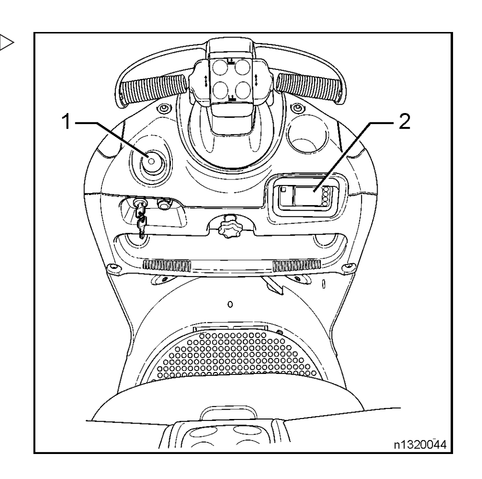
- ➤ Die Anschlussrichtungen überprüfen.
- ➤ Den Batteriestecker in die am Fahrzeug (2) angebrachte Steckdose stecken.

⚠ VORSICHT

Mögliche Gefahr von Verschmorung und Zerstörung der Kontakte.

Den Stecker nie einstecken oder ziehen, wenn das Gerät unter Strom steht. Regelmäßig den Zustand der Anschlusskontakte prüfen und sie ersetzen, wenn sie mögliche Anzeichen von Schmorstellen und Karbonisierung aufweisen. Darauf achten, die Polarität („+" und „-") zu prüfen: Immer „+" mit „+" und „-" mit „-" verbinden. Die Anschlüsse nicht vertauschen. Jede Steckerhälfte ist mit einem gepolten Kontakt ausgestattet: Prüfen, ob die Kontakte vorhanden und in gutem Zustand sind. Er verhindert eine mögliche Umpolung.

Batterie mit einem externen Ladegerät laden ▷



- Das Fahrzeug am Ende Ihrer Schicht zur Batterieladestation bringen.
- Die Maschine blockieren und die Gabel absenken.
- Schalten Sie die Zündung aus.
- Den Not-Aus-Schalter drücken(1).
- Die Haube des Batteriebehälters öffnen.
- Den Batterieanschluss trennen (siehe Kapitel zum Anschließen und Trennen des Batterieanschlusses).
- Den Batteriestecker in die Steckdose der Aufladestation stecken.
- Anschließend das Ladegerät einschalten, und die Bedienungshinweise für das Ladegerät beachten.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen.
- Batteriestecker wieder am Stapler anschließen.
- Dann Batteriehaube wieder schließen. Den Notausschalter herausziehen, das Fahrzeug einschalten und den Ladestatus auf der Multifunktionsanzeige (2) des Fahrzeugs überprüfen. Der Stapler ist jetzt fahrbereit.

⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, den Batterieanschluss immer vor dem Einschalten des Ladegeräts anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.

- Sicherstellen, dass das Ladegerät hinsichtlich Spannung und Ladestrom (die Bedienungshinweise des Ladegeräts beachten) mit der Batterie des Staplers kompatibel ist.
- Batterien mit Gel-Elektrolyt erfordern eine spezifische Einstellung der Entladeanzeige und des Laders.
- Beim Anschließen der Batterie- und Ladegerätanschlüsse auf die richtige Polarität



von „+“ und „-“ achten (die Anschlüsse nicht vertauschen).

➢ Die Verbinder verfügen über einen gepolten Kontakt, der sicherstellt, dass sie in der korrekten Richtung eingesteckt werden. Vorhandensein und Zustand dieses Kontakts bitte regelmäßig überprüfen.

Lithium-Ionen-spezifisch

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang: Batterieanschluss anschließen/trennen

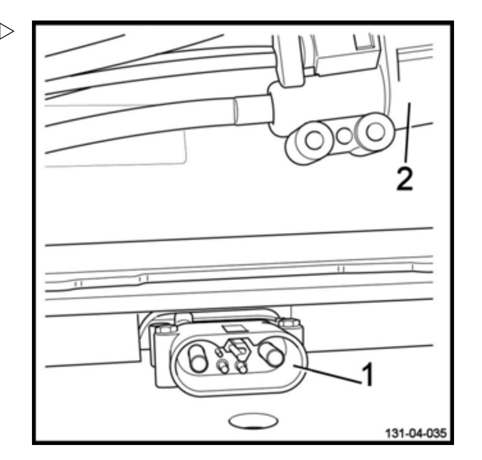
⚠ VORSICHT

Elektrische Gefährdung

Den Zustand der Verbinderkontakte regelmäßig überprüfen.

Jede Verbinderhälfte ist mit einem Ausrichtungsstift ausgestattet. Sicherstellen, dass die Ausrichtungsstifte vorhanden und in gutem Zustand sind. Sie verhindern ein Vertauschen der Polarität.

Batterieanschluss trennen



- Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- Die Batteriehaube öffnen.
- Den Batterieanschluss (2) aus der am Stapler angebrachten festen Steckdose (1) herausziehen. Diese Steckdose befindet sich neben der Batterie an der Längsseite des Batteriefachs.

Es ist nicht erforderlich, die Lithium-Ionen-Batterie auszuschalten, sobald der Batterieanschluss getrennt wurde.

Batteriestecker anschließen

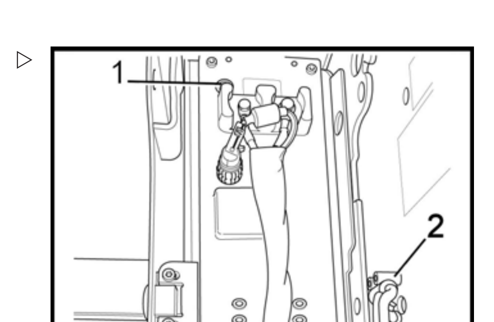
- Den Batterieanschluss (2) in die am Stapler angebrachte feste Steckdose (1) stecken.
- Die Batteriehaube schließen.

Stapler, die mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet sind, in Betrieb nehmen

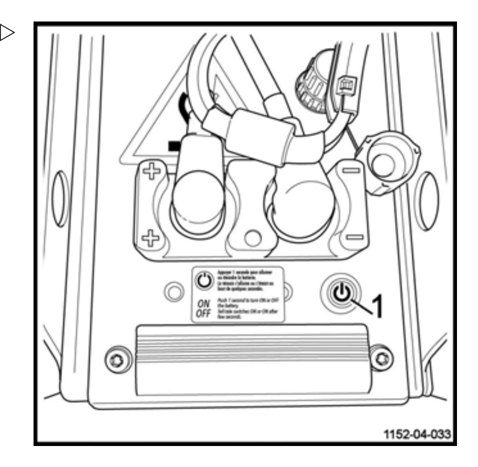
HINWEIS

Keine zusätzlichen elektrischen Verbraucher am Stapler anschließen. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn Sie weitere Geräte hinzufügen möchten.

Für die Inbetriebnahme eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang ausgerüstet ist, wie folgt vorgehen:



- Die Haube des Batterieraums öffnen
- Den Batterieanschluss (2) in die am Stapler angebrachte Steckdose einstecken
- Die Batterie einschalten. Zu diesem Zweck prüfen, ob die grüne Kontrollleuchte (1) aufleuchtet



Wenn die grüne Kontrollleuchte aufleuchtet, funktioniert die Batterie.

Wenn die grüne Kontrollleuchte nicht aufleuchtet, ist die Batterie nicht eingeschaltet. Die Taste **eine Sekunde** lang drücken. Warten, bis die Taste aufleuchtet. Die Kontrollleuchte leuchtet dann grün auf.

- Die Haube des Batterieraums schließen
- Fahrzeug mit Schlüssel oder über PIN-Code einschalten

Der Stapler ist betriebsbereit.

Stapler ausschalten

- Stapler ausschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss)



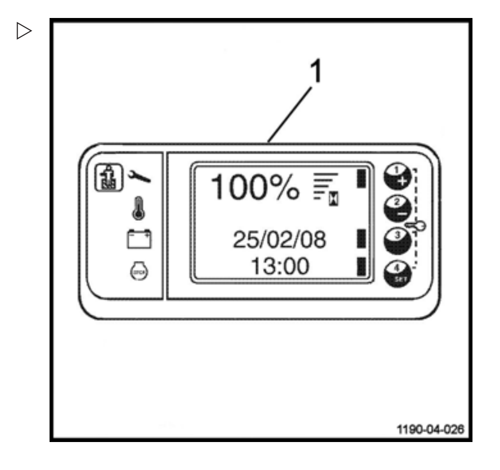
HINWEIS

Die Batterie muss nicht ausgeschaltet werden. Wenn der Stapler für einen bestimmten Zeitraum nicht verwendet wird, wird die Batterie automatisch ausgeschaltet. Dieser Zeitraum beträgt normalerweise 24 Stunden. Er kann konfiguriert werden. Mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen, um eine entsprechende Konfiguration vorzunehmen. Wenn

*die Batterie ausgeschaltet werden soll, einfach **eine Sekunde** lang auf die Taste drücken. Warten, bis sich die Taste ausschaltet.*

Anzeige an einem Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist

▷

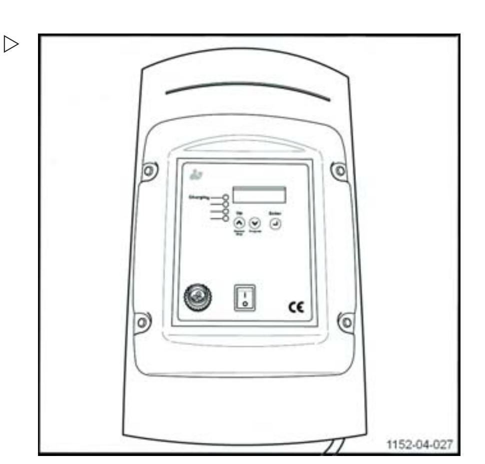


Ein mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestatteter Stapler verfügt über eine spezielle Anzeige (1).

Sie ist an ihrem hellgrauen Rand erkennbar.

Ihre Funktionen sind in Kapitel 3 beschrieben **Lithium-Ionen-spezifisch: Multifunktionsanzeige**.

Lithium-Ionen-Batterien mit einem externen Ladegerät laden



Die Informationen in der mit dem Ladegerät mitgelieferten Dokumentation lesen.

Sie geben Aufschluss über:

- die verschiedenen Anzeigen des Ladegeräts
- mögliche Fehlermeldungen
- Vorsichtsmaßnahmen beim Einsatz

⚠ ACHTUNG

Beschädigungsgefahr für die Batterie

Zum Laden der Lithium-Ionen-Batterien muss ein kompatibles Ladegerät verwendet werden.

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Lithium-Ionen-Batterie beim Aufladen nicht berühren und keine Ringe oder Schmuck tragen. Keine Gegenstände aus Metall auf oder in der Nähe der Batterie ablegen. In der Nähe des Batterieladebereichs oder von Batterien, die gerade aufgeladen werden, kein offenes Feuer anzünden.

⚠ VORSICHT

Um Funkenbildung zu vermeiden, den Batterieanschluss immer vor dem Einschalten des Ladegeräts anschließen und vor dem Abklemmen das Ladegerät ausschalten.

Es ist wichtig, die Lithium-Ionen-Batterie mindestens einmal pro Woche vollständig aufzuladen.

Das Batteriesymbol auf der Anzeige blinkt rot. Die Batterie muss zu 100 % aufgeladen werden.

Es gibt zwei Arten von externen Ladegeräten:

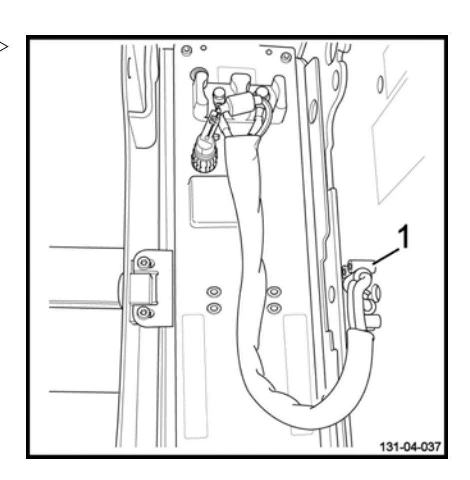
- Ein externes wandmontiertes Ladegerät
- Ein externes Ladegerät, das auf dem Boden steht. Dieses ist schwerer

Lithium-Ionen-Batterien mit vertikalem und seitlichem Zugang können mit beiden Arten von externen Ladegeräten aufgeladen werden.

Lithium-Ionen-Batterien mit seitlichem Zugang mit einem externen Ladegerät laden

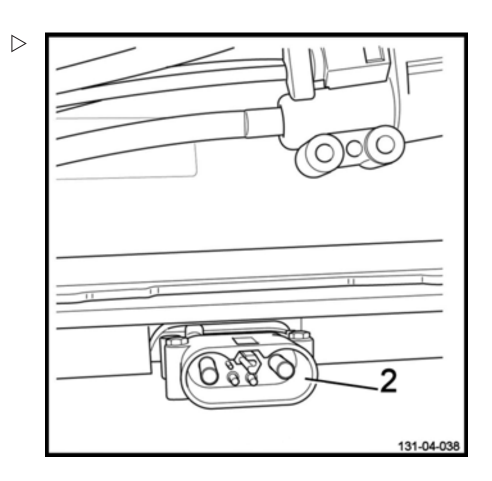
Zum Aufladen der Lithium-Ionen-Batterie wie folgt vorgehen:

- ➤ Den Stapler in der Nähe der Ladestation abstellen.
- ➤ Die Maschine gegen Wegrollen sichern. Die Gabelzinken absenken.
- ➤ Die Zündung ausschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss).
- ➤ Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- ➤ Die Haube des Batterieraums öffnen.
- ➤ Am Batterieanschluss (1) ziehen, um ihn zu trennen. ▷



- Die Steckdose der Ladestation in den festen Verbinder (2) im Technikfach einstecken.
- Das Ladegerät gemäß den Anweisungen für das Ladegerät einschalten. Es erscheint eine Anzeige mit der Meldung **Battery connected** (Batterie angeschlossen). Das Laden der Batterie wird automatisch von der batterieeigenen Elektronik gesteuert.
- Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist und das Ladegerät nicht mehr lädt, das Ladegerät trennen.

▷





HINWEIS

Es ist möglich, den Ladevorgang vor dem Ende des vollständigen Zyklus anzuhalten. Der Bediener kann dann die Arbeit schneller wieder aufnehmen. Es ist ratsam, die Batterie nach jedem Gebrauch aufzuladen, falls dies möglich ist. Der Ladezustand der Batterie in Prozent wird auf der Anzeige dargestellt. Die Ladezeit wird auf der Anzeige des Ladegeräts angezeigt.

- Den Batterieanschluss (1) wieder in die am Stapler angebrachte feste Steckdose (2) einstecken.
- Die Zündung einschalten (Schlüssel oder elektronisches Schloss) und den Ladestatus des Staplers auf der Anzeige überprüfen.

Der Stapler ist jetzt einsatzbereit.

Betriebsanleitung für den N20 / N24

Der N20 und der N24 sind für den Einsatz im Innenbereich unter normalen Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10 °C und +40 °C liegen, und die Luftfeuchtigkeit muss weniger als 95 % betragen.

HINWEIS

Für niedrigere Temperaturen ist eine Kühlhausoption verfügbar.

Der N20 und der N24 entsprechen den Anforderungen der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit **EN12895**. In Umgebungen, in denen die in der Norm definierten Grenzwerte bezüglich elektromagnetischer Felder überschritten werden, kann eine einwandfreie Funktion des Staplers nicht garantiert werden.

Der Boden muss eben sein. Die Bodenfreiheit beträgt am niedrigsten Punkt etwa 30 mm. Die Maschine ist jedoch in der Lage, Steigungswinkel bis zu **6° (10 %)**, **8,5° (15 %)** zu bewältigen (ohne Mitgängerbetrieb). Die Druckbelastbarkeit des Bodens muss ca. **60** daN/cm² betragen.

Die maximal empfohlene Fahrbahnneigung über eine kurze Strecke beträgt aus Sicherheits- und Stabilitätsgründen **6** %.

Die Maschine ist für ein maximales Palettengewicht von 2 Tonnen (N20) oder 2,4 Tonnen (N24) ausgelegt, wobei die Last gleichmäßig über die gesamte Länge der Gabelzinken verteilt sein muss. Die Lasten müssen gleichmäßig sein. Ihre empfohlene maximale Höhe beträgt 2 m. Bei allen Verwendungen zu anderen Zwecken als den oben genannten bitte mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

⚠ VORSICHT

Die Fahrweise grundsätzlich den Bodenbedingungen (unebene Oberflächen usw.), besonders gefährdeten Arbeitsbereichen und der Last anpassen.

⚠ ACHTUNG

Die Gabel vor Fahrtantritt immer bis zur halben Höhe anheben, um ein Kratzen der Unterseite des Lastaufnahmesystems auf dem Boden zu vermeiden.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Verlassen des Staplers immer die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.

⚠ ACHTUNG

Um einen effektiven Schutz zu gewährleisten, müssen Sicherheitsschuhe getragen werden.

⚠ VORSICHT

Die Hände immer auf den Bedienelementen lassen und vor dem Berühren beweglicher Teile und Vorrichtungen die Stromversorgung abschalten.

⚠ ACHTUNG

Die Füße des Fahrers müssen sich immer innerhalb der Plattform befinden.

⚠ ACHTUNG

Die Fahrerplattform darf nicht zum seitlichen Schieben von Lasten verwendet werden.

⚠ VORSICHT

Vor dem Anfahren (vorwärts wie rückwärts) mit einem sorgfältigen Blick in die entsprechende Fahrtrichtung prüfen, ob das Manöver sicher ausgeführt werden kann.

⚠ ACHTUNG

Beim Absenken der Gabel darauf achten, dass sich alle Personen in sicherer Entfernung befinden und ihre Füße nicht unter der Last oder unter den Gabeln eingequetscht werden.

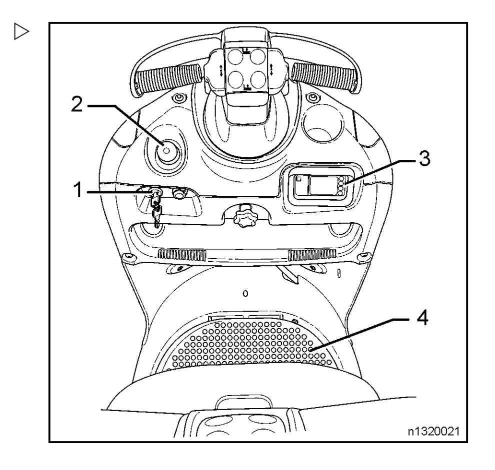


⚠ ACHTUNG

Bei Verwendung eines Staplers mit seitlichem Zugang sicherstellen, dass die Batterie richtig verriegelt ist.

Fahren

Inbetriebnahme



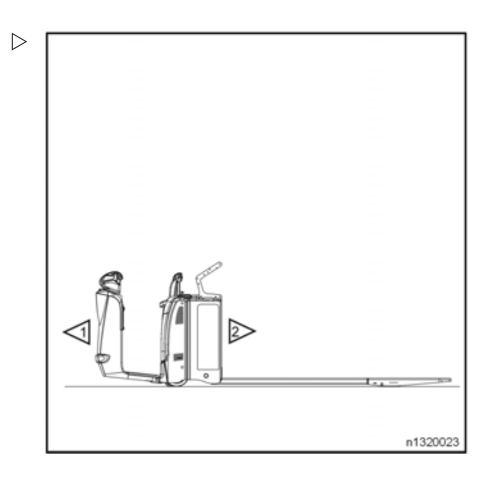
- Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
- Stecken Sie den Batteriestecker ein.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterie verriegelt ist (nur bei Staplern mit seitlichem Zugang).
- Schließen Sie die Batterieabdeckung.
- Die Plattform für die Fahrererkennung (4) betreten.
- Ziehen Sie den Notausschalter (2) heraus.
- Den Schaltschlüssel (1) drehen oder Ihren PIN-Code eingeben, je nach Ausführung.
- Das Multifunktions-Display (3) wird initialisiert.
- Heben Sie die Lastarme wenige Zentimeter vom Boden ab.



HINWEIS

Unbedingt die Geschwindigkeit stets der Strecke, eventuellen Gefahren und der Ladung anpassen. Den Niederhubwagen nur auf geeigneten und ausreichend harten Oberflächen einsetzen.

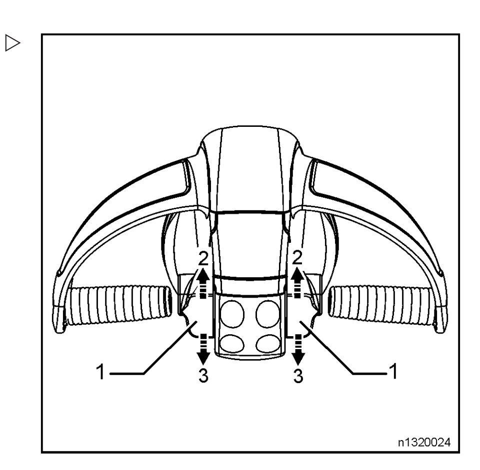
Bestimmen der Fahrtrichtung



Bei Kommissionier-Staplern sind die gebräuchlichen Bedienelemente für die Fahrtrichtungen:

- Vorwärtsfahrt (1) - in Richtung Lenker
- Rückwärtsfahrt: (2) - in Richtung der Lastarme

Vorwärtsfahren/Rückwärtsfahren



- Den Batterieanschluss einstecken.
- Die Plattform für die Fahrererkennung betreten.
- Den Notausschalter lösen und das Fahrzeug einschalten.

Vorwärtsfahrt

Das Fahrzeug vorwärts fahren lassen:

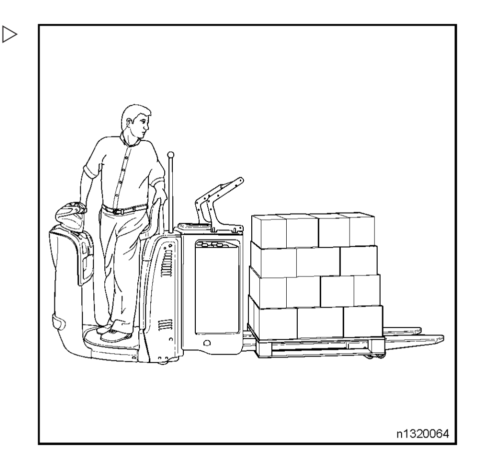
- Den Fahrtrichtungsschalter (1) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach vorne(2) drücken.
- Das Fahrzeug fährt langsam vorwärts gemäß der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Rückwärtsfahrt

Das Fahrzeug rückwärts fahren lassen:

- Den Fahrtrichtungsschalter (1) mit dem Daumen stufenweise und langsam nach hinten (3) drücken.
- Das Fahrzeug fährt langsam rückwärts gemäß der Richtung, in welcher der Fahrtrichtungsschalter bewegt wird.

Sicherheit beim Rückwärtsfahren; Geschwindigkeitsbegrenzung (der N20 ist nur mit einem festen Stabilisierungsrad ausgestattet)



Bei Fahrzeugen, die mit nur einem festen Stabilisierungsrad ausgestattet sind, ist die Geschwindigkeit beim Rückwärtsfahren standardmäßig auf 8 km/h begrenzt.

Unsere Wartungstechniker können die Geschwindigkeit bei Bedarf auf 10 km/h erhöhen.

⚠ VORSICHT

10 km/h: möglicher Stabilitätsverlust.

Fahren Sie beim Rückwärtsfahren stets besonders vorsichtig.

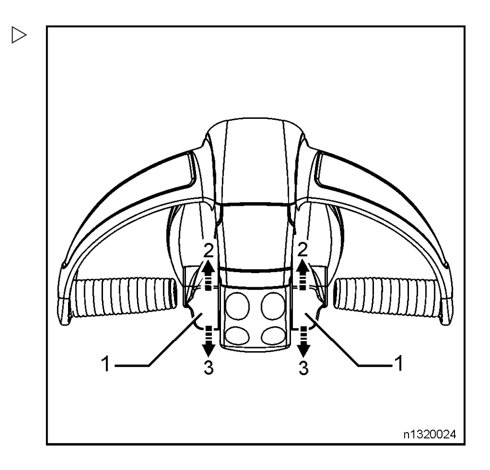
Umkehr der Fahrtrichtung

➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) loslassen und in die Gegenrichtung bewegen.

Die Umkehr der Fahrtrichtung ist auch möglich, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

In diesem Fall wird das Fahrzeug elektrisch bis zum Stillstand abgebremst und fährt dann in der entgegengesetzten Richtung los.

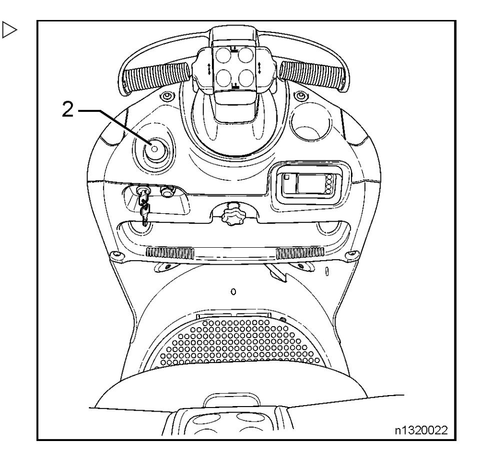
Die maximale Abbremsung wird über die L.A.C. (Linde Asynchronous Controller) Fahrsteuerung gesteuert.



Notausschalter

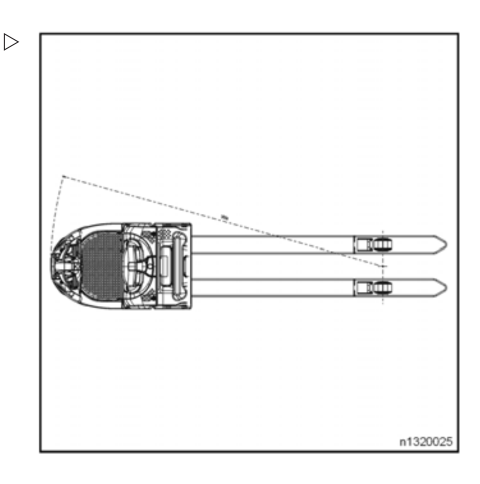
➢ Der rote Schalter (2) darf im Normalbetrieb nicht hereingedrückt sein.

➢ Drücken Sie den Schalter (2), um den elektrischen Stromkreis zu unterbrechen und die elektromagnetische Sicherheitsbremse zu aktivieren.



Linde Material Handling

Lenkung



Die Lenkung des N20 und des N24 erfolgt über einen ergonomisch gestalteten Lenker.

Die elektrische Lenkunterstützung sorgt dafür, dass der Fahrer den Lenker des Staplers leicht und präzise bedienen kann.

Beim Loslassen kehrt der Lenker automatisch in die Geradeausposition zurück.

⚠ VORSICHT

Niemals den Stapler bei Defekten am Lenksystem verwenden.

⚠ VORSICHT

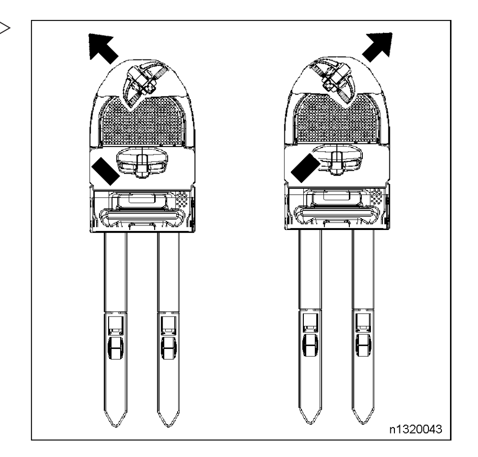
Wenn ein Fehler im LES-Lenksystem auftritt, wird das Fahrzeug durch eine Sicherheitseinrichtung abgebremst.

⚠ VORSICHT

Das Fahrzeug immer abbremsen, bevor in eine Kurve gefahren wird.

Eine zu schnelle Kurvenfahrt kann zum Kippen des Staplers führen.

Richtungswechsel beim Vorwärtsfahren



- Den Lenker im Uhrzeigersinn drehen, damit der Stapler nach rechts fährt.
- Den Lenker entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, damit der Stapler nach links fährt.
- Die Lenkstange loslassen: Sie muss in die neutrale Position zurückkehren, und der Stapler muss geradeaus fahren.

Maximaler Lenkwinkel ....180°

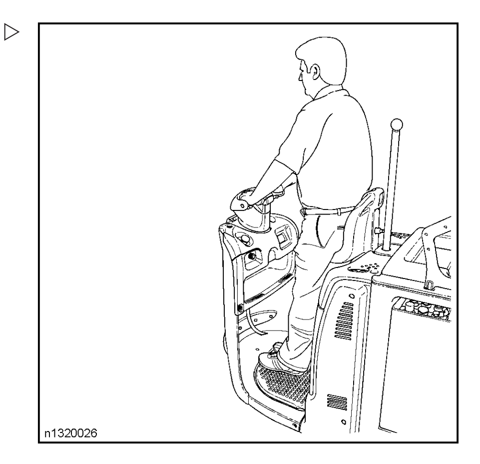
Die Größe des Wenderadius (Wa) hängt von der Länge der Gabel ab. (Siehe „Technische Daten“).

Betrieb im Bedienstandmodus

Der Zugang zum Fahrerplatz wird durch die geringe Tritthöhe und die beiden großen Öffnungen an beiden Seiten der Plattform erleichtert.

Die schwebende Plattform, der abfallende Boden und der höhenverstellbare Sitz und Lenker (Option) sorgen für einen hervorragenden Fahrkomfort.

Die vordere Plattform ermöglicht dem Fahrer, zwischen der Fahrposition für das Durchfahren von Gängen und für das Laden von Paletten zu wechseln.


n1320026

Sitzhöhe verstellen

⚠ GEFAHR

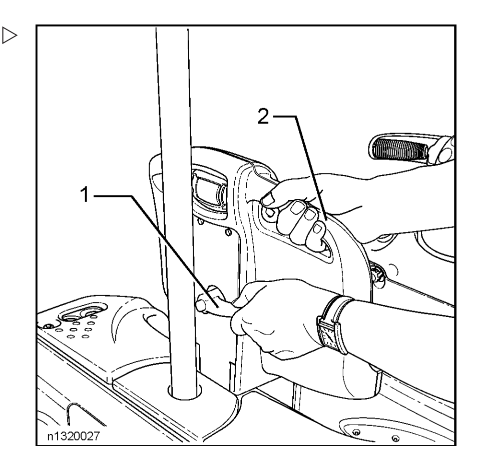
Unfallgefahren

Den Sitz nie verstellen, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

Die Sitzhöhe kann angepasst werden, sodass der Fahrer die für ihn optimale Position einnehmen kann.

So wird die Sitzhöhe eingestellt:

- Den Verriegelungshebel (1) lösen
- Den Sitz mit dem Einstellmechanismus (2) auf die gewünschte Höhe einstellen.
- Den Verriegelungshebel (1) wieder anziehen



n1320027



Lenkerhöhe einstellen



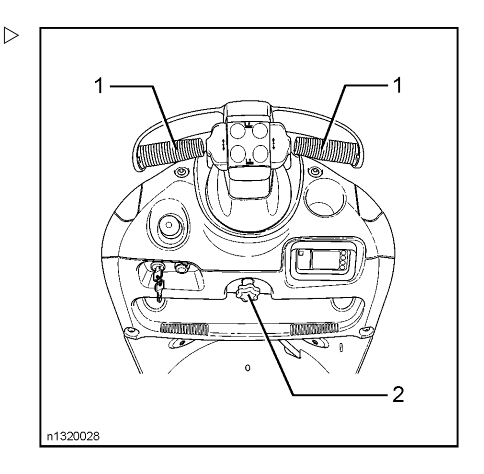
Unfallgefahren

Die Höhe des Lenkers nie einstellen, wenn das Fahrzeug in Bewegung ist.

Optional ist auch die Lenkerhöhe einstellbar, um dem Fahrer eine bequeme Position und einen guten Halt zu bieten.

So wird die Höhe des Lenkers eingestellt:

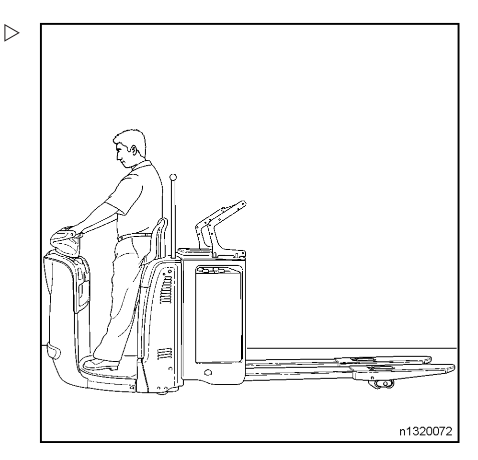
- Das Sicherungsrad (2) herausschrauben
- Die Höhe des Lenkers mit Hilfe der Haltgriffe (1) wie gewünscht anpassen.
- Das Sicherungsrad (2) wieder anziehen.

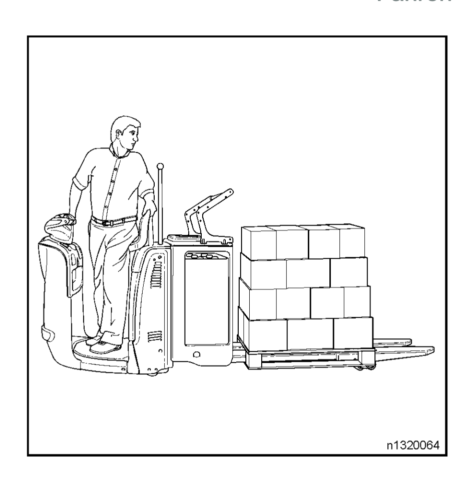


Fahrposition

Der Fahrer muss beim Transport von Waren über eine längere Strecke eine sitzend/stehende Position einnehmen. Diese Position ist für den Fahrer aus den folgenden Gründen komfortabel: der Rücken lehnt am Sitz, die Füße stehen fest auf dem schrägen Boden der Plattform und die beiden Lenkergriffe bieten eine Stütze.

Beim Anfahren einer Ladezone sollte der Fahrer seitlich auf der Plattform stehen und sich mit einer Hand am Sitz und mit der anderen am Lenker abstützen. In dieser aufrechten Position hat er die zu ladenden Paletten besser im Blick und kann in engen Bereichen besser manövrieren.




n1320064

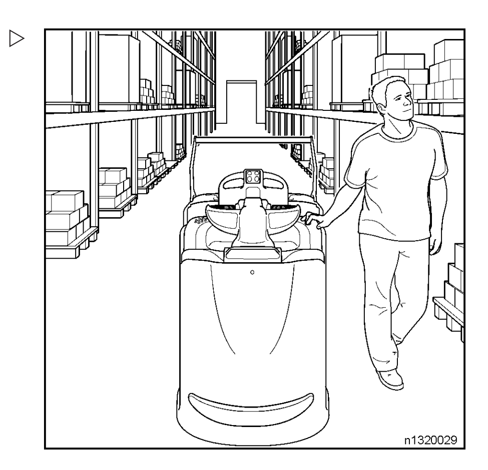
Linde Material Handling

Option Mitgängerbetrieb

Der Stapler lässt sich bei geringer Geschwindigkeit auch von außen bedienen:

➢ Hierzu links oder rechts neben das Fahrzeug stellen.

▷

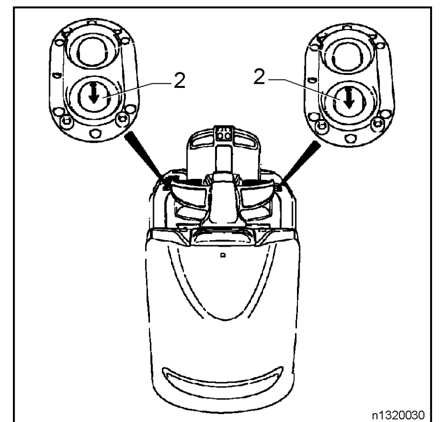

n1320029

➢ Bei der Geradeausfahrt eine der beiden Drucktaster (1) drücken, von denen sich jeweils einer an den beiden Chassis-Seiten befindet.

➢ Der Stapler bewegt sich langsam in Vorwärtsrichtung, solange die Taste niedergehalten wird.

➢ Die Taste loslassen. Das Fahrzeug hält an.

▷



n1320030



HINWEIS

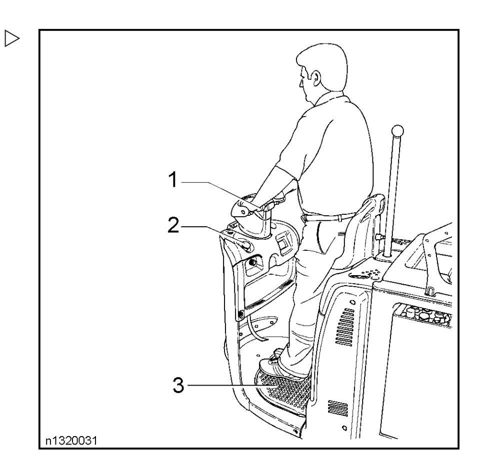
Jeder Stapler mit Mitgängeroption ist mit einem zusätzlichen Fußschutz unterhalb der Plattform ausgestattet.

⚠ VORSICHT

Im Mitgängerbetrieb die Füße nicht zu nah an den Stapler bringen.

Stets die vorgeschriebenen Sicherheitsschuhe tragen.

Bremsen, Anheben, Absenken, Hupe



Elektromagnetisches Sicherheits- oder Feststellbremssystem

Die elektromagnetische Bremse wird in den folgenden Situationen automatisch aktiviert:

- Beim Auftritt eines Defekts am Fahrantrieb, der Lenkung oder der steuerbaren Stabilisatorsteuerung (Option)
- Wenn der Fahrer die Plattform (3) verlässt
- Wenn sich der Fahrtrichtungsumschalter (1) in Neutralstellung befindet und das Fahrzeug steht
- Wenn der Notaustaster (2) gedrückt wurde.


HINWEIS

Das Bremsmoment entspricht dem auf den Gabeln befindlichen Gewicht.

Automatisches Bremsen

➢ Wenn der Fahrtrichtungsschalter (1) oder eine der Tasten für den Mitgängerbetrieb (Option) gelöst ist, wird automatisch die Gegenstrom- und elektrische Bremsung aktiviert, bis das Fahrzeug anhält.

Bremsen durch Fahrtrichtungsumkehr

Die Gegenstrombremse kann auch durch die Fahrtrichtungsumkehr aktiviert werden:

➢ Den Fahrtrichtungsschalter (1) in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis der Stapler anhält.

➢ Den Fahrtrichtungsschalter loslassen.

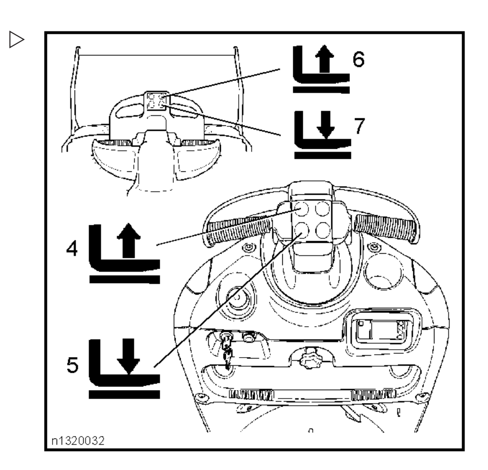


Gabel anheben

➢ Die Bedientaste (4) am Lenker oder die Taste (6) an der Rückenlehne drücken. Die Ladearme sind angehoben.

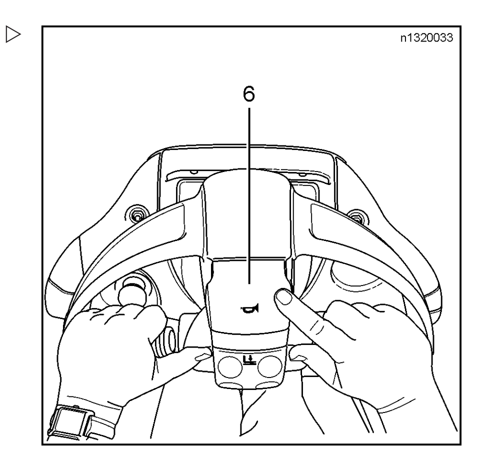
Gabel absenken

➢ Die Bedientaste (5) oder die Taste (7) an der Rückenlehne drücken. Die Ladearme sind angehoben.



Bedienung der Hupe

➢ Den Hupentaster (6) drücken. Die Hupe ertönt.



Verwendung des Staplers an Hanglagen

HINWEIS

Jede unsachgemäße Verwendung des Staplers an Hanglagen vermeiden. Der Fahrmotor, die Bremsen und die Batterie werden hierbei extremen Belastungen ausgesetzt.

HINWEIS

Die Fußschutzvorrichtung unter der Plattform (Option) erschwert es, quer auf Laderampen zu fahren.

Fahren Sie an ansteigende Abschnitte stets mit Vorsicht heran:

- ➢ Niemals versuchen, eine Steigung zu überwinden, welche die maximale Steigfähigkeit des Staplers überschreitet (siehe Datenblatt).
- ➢ Sicherstellen, dass der Boden sauber und rutschfest und die Strecke gut einsehbar ist.

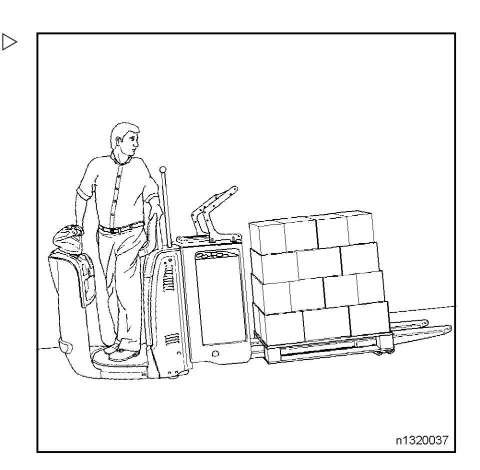
⚠ GEFAHR

Niemals eine Steigung mit niedriger Geschwindigkeit im Mitgängerbetrieb befahren (Fahrzeuge mit Mitgängerbetrieb).

Einen Steigungsstrecke hinauf fahren

Transportieren Sie die Ladung an Steigungsstrecken immer rückwärts hinauf (Ladung bergseitig).

▷



Eine Steigungsstrecke hinunter fahren

▷



- Transportieren Sie die Ladung an Steigungsstrecken immer vorwärts hinab (Ladung bergseitig).
- Ohne Ladung sollten Sie Steigungen immer vorwärts hinab fahren.

In allen Fällen muss sehr langsam gefahren und sehr vorsichtig gebremst werden.

⚠ GEFAHR

Den Stapler nie an Hanglagen parken. An Hanglagen niemals wenden oder abkürzen. Hanglagen müssen immer langsamer befahren werden.

⚠ VORSICHT

Das Befahren von Hanglagen von mehr als 10 % ist aufgrund der Bremsleistung verboten.

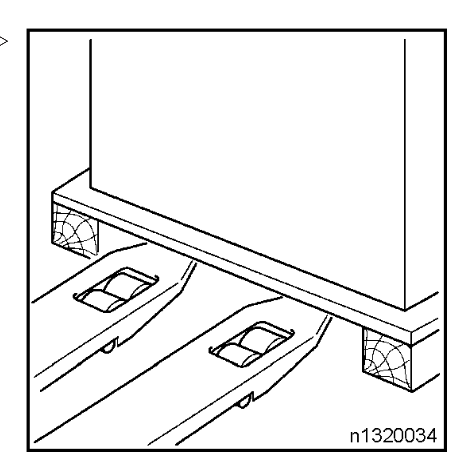
Aus Sicherheitsgründen schaltet sich bei Überschreitung der Maximalgeschwindigkeit, z. B. bei Langlaufdistanzarbeiten, mit Steigungswinkel oder in sehr steiler Hanglage automatisch die elektromagnetische Feststellbremse ein.

An einer Steigung starten

Zum Anhalten oder erneuten Anfahren an einer Hanglage wie folgt vorgehen:

- Den Fahrtrichtungsschalter in die entgegengesetzte Richtung bewegen, bis der Stapler anhält.
- Den Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung bringen, um die Feststellbremse zu betätigen.
- Um wieder loszufahren, den Fahrtrichtungsschalter in die erforderliche Richtung bewegen.
- Das Fahrzeug wird gestartet.

Umgang mit Lasten





ACHTUNG

Vor jeder Lastaufnahme darauf achten, dass das Gewicht der Last die Tragfähigkeit der Maschine nicht überschreitet.

- ➢ Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild des Fahrzeugs zu entnehmen.
- ➢ Außerdem sicherstellen, dass die Last stabil und gleichmäßig verteilt ist, damit keine Lastteile herabfallen können.
- ➢ Überprüfen, ob die Breite der Last mit der Breite der Gabeln vereinbar ist.

GEFAHR

Im Mitgängerbetrieb ist das Tragen von Sicherheitsschuhen unbedingt erforderlich.

ACHTUNG

Keine angrenzenden Lasten bzw. Lasten berühren, die sich neben oder vor der zu transportierenden Last befinden.

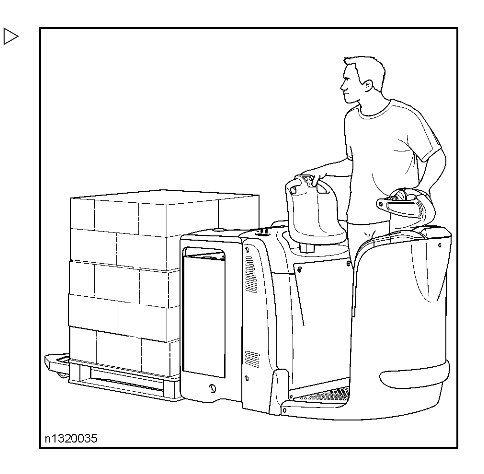
Lasten so aufladen, dass sich dazwischen ein geringer Abstand befindet, um ein Verfangen der Lasten zu vermeiden.

ACHTUNG

Das Transportieren von Personen oder Passagieren ist unzulässig.

Lasten vom Boden aufnehmen

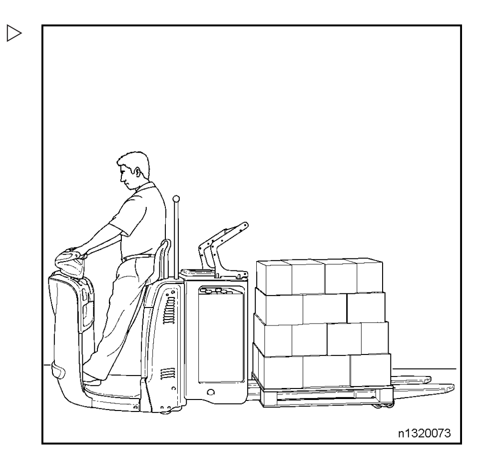
▷


n1320035

- ➢ Stets vorsichtig an Lasten heranfahren.
- ➢ Die Gabelzinken absenken, so dass sie problemlos in die Palette eingeschoben werden können.
- ➢ Die Gabel unter die Last schieben.
- ➢ Wenn die Last kürzer als die Gabel ist, diese so aufnehmen, dass das Ende der Last die Gabel wenige Zentimeter überragt, um ein Verhaken mit der vorgelagerten Last zu verhindern.
- ➢ Die Last wenige Zentimeter vom Boden anheben.
- ➢ Die Last langsam und gerade herausziehen.

Lasten transportieren

▷


n1320073

- ➢ Die beste Sicht ist immer beim Vorwärtsfahren gegeben.
- ➢ Beim Transport von Lasten an Steigungen und Gefällen muss die Last immer bergseitig hinauf und hinab transportiert werden. Steigungen und Gefällen niemals quer befahren und keine Wendemanöver ausführen.
- ➢ Die Maschine darf nur zum Abladen von Lasten rückwärts gefahren werden. Da die Sicht in diese Richtung eingeschränkt ist, muss hierbei besonders langsam gefahren werden.
- ➢ Um eine bessere Beweglichkeit über Hindernisse zu erreichen, die Bodenfreiheit erhöhen.

⚠ ACHTUNG

Die Lasten nie mit vollständig abgesenkter Gabel transportieren, da der hydraulische Bremsverstärker nicht mehr auf das Gewicht und die Last des sich bewegenden Fahrzeugs reagieren kann.

Absetzen von Lasten auf dem Boden

- ➢ Mit der Maschine vorsichtig an die gewünschte Position heranfahren.



- Die Last vorsichtig in Richtung der Lagerposition bewegen.
- Die Last langsam absenken, bis die Gabelzinken frei sind.
- Die Maschine in einer geraden Linie zurückfahren.
- Die Gabeln wenige Zentimeter anheben.

⚠ ACHTUNG

Keine angrenzenden Lasten berühren bzw. Lasten, die sich hinter dem Stapler befinden.

⚠ GEFAHR

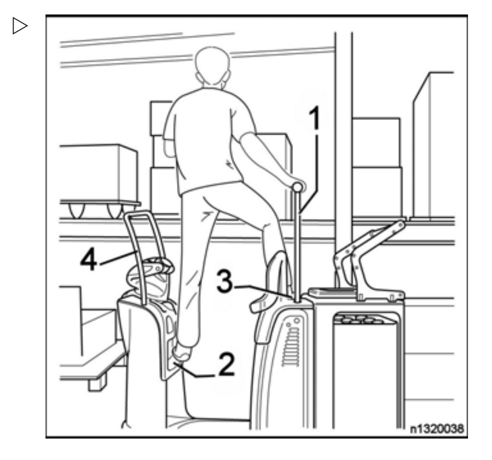
Wenn die Last angehoben ist, dürfen sich keine Personen unter ihr oder in unmittelbarer Nähe des Staplers aufhalten.

Optionaler Zugang zum ersten Regalfach

Bei der Lastaufnahme vom ersten Regalfach handelt es sich um keinen normalen, sondern nur um einen gelegentlichen Einsatz des Staplers.

Für diesen speziellen Einsatz muss der Stapler mit einem Mast (1) und einer Haltestange (4) ausgerüstet sein.

Bei der Ausführung mit **Zugang zum ersten Regalfach** dienen die Stufen dazu, kleinere Pakete in der entsprechenden Höhe aufzunehmen. Der Bediener muss diese kleinen Pakete leicht mit einer Hand aufnehmen können.



- Die Fahrerplattform betreten.
- Einen Fuß auf die vordere Stufe (2) stellen.
- An der Haltestange (4) festhalten.
- Eine Hand auf den Mast (1) legen.
- Mit dem zweiten Fuß auf der zweiten Stufe (3) seitlich neben dem Sitz abstützen.



⚠ ACHTUNG

Sturzgefahr

Aufrechtes Stehen mit beiden Füßen auf den oberen Abdeckungen ist unzulässig. Jeder Fuß muss sich auf einer Stufe befinden. Ihre Hand muss am Mast bleiben.

- Das kleine Paket mit einer Hand von seinem Platz aufnehmen. Mit der anderen Hand am Mast (1) halten.
- Mit dem Paket in der einen Hand und mit der anderen Hand am Mast (1) auf die Fahrerplattform zurückkehren.
- Keine Pakete auf die Plattform stellen. Keine Pakete auf die Gabeln oder die Palette werfen.

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf der Fahrerplattform positioniert werden.

Vor dem Verlassen der Maschine

⚠ ACHTUNG

Die Maschine immer auf ebener Fläche anhalten, und darauf achten, dass der Lagerverkehr hierdurch nicht behindert wird.

- Die Gabelzinken auf die unterste Position absenken.
- Die Maschine ausschalten, und den Zündschlüssel abziehen.
- Im Falle einer längeren Stilllegung den Not-Aus-Schalter drücken und die Batterie abklemmen.

Sicherheit beim Fahrtrichtungswechsel: Geschwindigkeitsbegrenzung

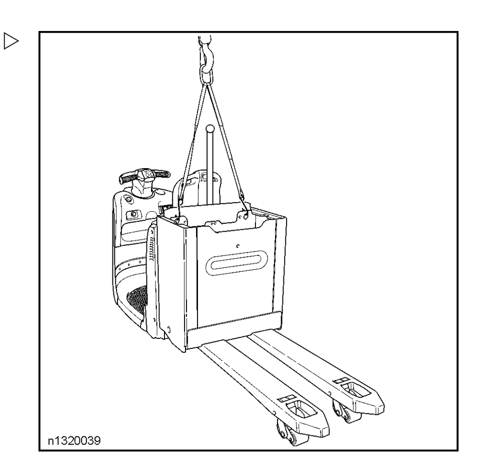
Der N20/N24 ist mit einer Schutzvorrichtung ausgestattet, die die Geschwindigkeit beim Fahrtrichtungswechsel ab einem bestimmten Lenkwinkel des Motorrads automatisch reduziert.

Stabilität beim Wenden

Die Ausführung der Komissionierer N20/N24, die sich durch „extrem hohe Belastbarkeit“ auszeichnet, ist mir einer Antriebseinheit in der Mitte und mit je einem schwebenden Stabilisator an jeder Seite ausgestattet. Der äußere Stabilisator wird beim Wenden von einem Hydrauliksystem in Position gebracht, wodurch eine maximale Stabilität gewährleistet ist.

Anheben und Abschleppen

Stapler mit Bandschlingen versehen



⚠ VORSICHT

Nur Bandschlingen und Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden und alle Teile schützen, die mit der Hebevorrichtung in Berührung kommen. Die Hebevorrichtung wie unten abgebildet anbringen. Vor dem Anbringen der Bandschlingen die Last vom Stapler entfernen.

Gewicht der Maschine (mit Batterie): siehe „Technische Daten".



⚠ GEFAHR

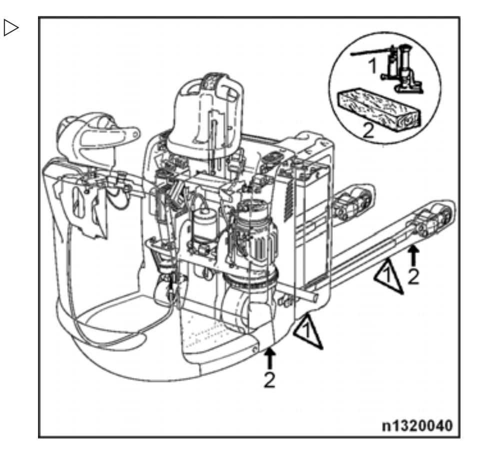
Während der Stapler angehoben wird, dürfen sich keine Personen unter oder neben dem Stapler aufhalten.

Sicherstellen, dass die Batterie fest in ihrer Position verankert ist.

⚠ ACHTUNG

Bringen Sie die Tragseile nie an der Elektronik an.

Kommissionierer anheben



Bei einigen Wartungsarbeiten ist das Anheben des Kommissionierers erforderlich.

- ➢ Hierfür einen Wagenheber mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- ➢ Zum Anheben der Vorderseite des Staplers den Unterstellbock in den Winkeln (1) unter dem Fahrgestell platzieren. Aus Sicherheitsgründen den Stapler mit Holzklötzen blockieren(2).
- ➢ Zum Warten der Lasträder den Unterstellbock (1) an den Positionen (3) unter den Gabelzinken anbringen.

⚠ VORSICHT

Bringen Sie die Maschine vor dem Anheben vollständig zum Stillstand, und blockieren Sie sie mit Holzkeilen.

Abschleppen

⚠ ACHTUNG

Wenn von der Batterie kein Strom mehr zum Fahrzeug fließt, wird die Bremse aktiviert: Die Maschine kann in diesem Fall nur mit angehobenem Vorderteil und mit besonderer Sorgfalt transportiert werden.

⚠ ACHTUNG

Bringen Sie das Schleppgeschirr nie an der Elektronik an.

⚠ ACHTUNG

Den Stapler vor jedem Abschleppvorgang entladen.

Maschine transportieren

Beim Transport des Fahrzeugs bitte darauf achten, dass es ordnungsgemäß fixiert und vor Witterungseinflüssen geschützt ist.

Lagerung

Wenn die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen wird, müssen folgende Schritte ausgeführt werden:

- Die Batterie entfernen und mindestens einmal pro Monat aufladen.
- Darauf achten, dass der Hubmechanismus nach unten gefahren und sämtliche Ladung entfernt ist
- Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um einen Standplatten zu verhindern.



Option Best Value: Besonderheiten des Staplers

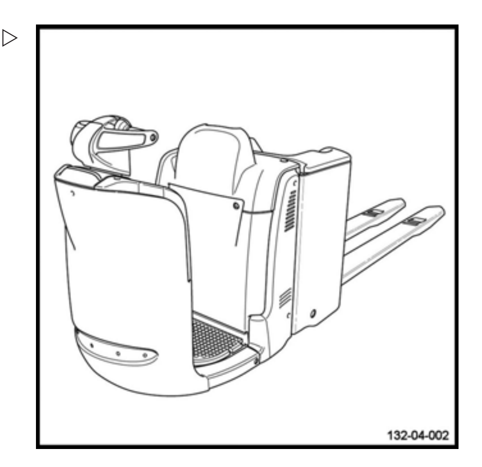
Die Stapler 132 N20 B und 132 N24 B erfüllen alle Sicherheitsanforderungen.

Einige Besonderheiten unterscheiden sie von den Standardfahrzeugen N20 und N24.

Best Value Stapler unterscheiden sich durch folgende Besonderheiten:

- eine vereinfachte Anzeige
- ein nicht verstellbarer Fahrersitz
- eine Batteriehaube mit einer vereinfachten Öffnung
- eine Plattform ohne Erfassung der Bedieneranwesenheit
- kein Stauraum im Fahrgestell (unter dem Fahrerplatz
- eine mechanische Bremsanlage (elektromagnetisch ohne Hydraulikunterstützung)

▷



Stapler mit Gel- oder Bleibatterien lagern

Wenn der Stapler für längere Zeit nicht genutzt werden muss, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung für weniger als zwei Monate

Wenn der Stapler für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten nicht genutzt wird, sind bestimmte Arbeiten durchzuführen:

- ➢ Den Stapler sorgfältig reinigen.
- ➢ Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- ➢ Die Batterie entfernen und mindestens einmal pro Monat aufladen. Vorschriften des Batterieherstellers beachten.
- ➢ Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- ➢ Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- ➢ Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen.
- ➢ Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- ➢ Stapler zum Schutz vor Staub mit Baumwolltuch abdecken. Keine Kunststoffabdeckung verwenden.

Langfristige Stilllegung des Staplers

Wenn der Stapler längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Staplers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- ➢ Den Stapler sorgfältig reinigen.
- ➢ Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- ➢ Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- ➢ Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- ➢ Batteriezustand und Elektrolytdichte kontrollieren. Batterie nach Richtlinien des Batterieherstellers warten. (Die Anweisungen befolgen).
- ➢ Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen.
- ➢ Den Stapler anheben und gegen Wegrollen sichern. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren, um eine dauerhafte Verformung der Reifen zu verhindern.
- ➢ Stapler zum Schutz vor Staub mit Baumwolltuch abdecken.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da dies die Bildung von Kondenswasser begünstigt.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Staplers zu ergreifen sind, können bei der Service-Abteilung in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Staplers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden: Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Stapler sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

Folgende Arbeiten durchführen:

- ➢ Den Stapler sorgfältig reinigen.
- ➢ Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- ➢ Zustand und Dichte des Elektrolyten prüfen und ggf. die Batterie aufladen.



➢ Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen.

➢ Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.

➢ Den Stapler in Betrieb setzen.

➢ Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:

- Fahren, Steuerung und Lenkung
- Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)

Lithium-Ionen-spezifisch

Einen Stapler, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist, transportieren

Eine Lithium-Ionen-Batterie ist ein Spezialprodukt. In folgenden Fällen müssen spezielle Vorkehrungen getroffen werden:

- Beim Transport eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgerüstet ist
- Beim Transport der Lithium-Ionen-Batterie alleine.

Für den Transport muss ein spezielles Etikett angebracht werden. Dieses Logo hängt von den Bedingungen des Batterietransports ab (separater Transport der Batterie oder Transport im Stapler).

Vor dem Transport des Staplers und der Lithium-Ionen-Batterie die gültigen Vorgaben und Vorschriften in Ihrem Land beachten.

▷



1152-04-026

Linde Material Handling Linde

Langzeitlagerung von Lithium-Ionen-Batterien

⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Wir empfehlen, die Batterien in einer Höhe zwischen 60 und 120 cm zu lagern.

Beim Manövrieren mit äußerster Vorsicht vorgehen, um ein Durchbohren der Batterien zu vermeiden.

Beim Lagern von Lithium-Ionen-Batterien sind spezielle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

- Die Batterie an einem trockenen Ort bei einer Temperatur zwischen 0 und 40 °C lagern, um ihre Lebensdauer zu erhalten. Dieser Bereich darf nicht hermetisch abgeschlossen sein, um Luftaustausch zu gewährleisten.
- Den Lagerbereich kennzeichnen. Zutritt darf nur Personen gewährt werden, die über Risiken und Sicherheitsvorschriften aufgeklärt sind.
- Es wird dringend empfohlen, die Batterie vor der Lagerung voll aufzuladen.
- Voll aufgeladene Batterien (100 %) können für einen maximalen Zeitraum von 12 Monaten gelagert werden.
- Den Ladezustand der Batterie regelmäßig prüfen. Den Ladezustand mindestens alle drei Monate prüfen. Den Ladezustand über 30 % halten. Die Batterie ggf. aufladen.
- Die Batterie alle drei Monate vollständig aufladen, um eine Beeinträchtigung der Batterieleistung zu vermeiden.
- Der Ladevorgang kann bis zu 24 Stunden dauern.

⚠ ACHTUNG

Eine Batterie, die einen extrem niedrigen Ladezustand erreicht hat, kann nicht aufgeladen werden.

Sofort mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Wenn der Stapler für längere Zeit nicht genutzt werden muss, sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen. Die Maßnahmen richten sich nach der Zeitdauer, für die er nicht benutzt wird.

Stilllegung von Fahrzeugen für weniger als zwei Monate

Wenn der Stapler für einen Zeitraum von bis zu zwei Monaten nicht genutzt wird, sind bestimmte Arbeiten durchzuführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Die Kontakte mit einem geeigneten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und in dieser angehobenen Position mit Unterlegkeilen sichern, um Standplatten der Reifen zu verhindern.
- Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken. Keine Kunststoffabdeckung verwenden.

Langfristige Stilllegung des Staplers

Wenn der Stapler längere Zeit gelagert werden soll, müssen folgende Korrosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Für eine Lagerung des Staplers über zwei Monate ist dieser in einem sauberen und trockenen Raum abzustellen. Der Bereich muss gut belüftet sein, Frostgefahr muss ausgeschlossen sein.

Es müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Den Hydraulikölstand prüfen, bei Bedarf nachfüllen.
- Eine dünne Schicht Öl oder Fett auf alle unlackierten Metallteile auftragen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.

- Die Lithium-Ionen-Batterie alle drei Monate aufladen. Bitte die Anweisungen oben befolgen.
- Die Kontakte mit einem für Kontakte entwickelten Aerosolprodukt einsprühen.
- Den Stapler anheben und gegen Wegrollen sichern. Die Räder dürfen nicht den Boden berühren, um eine dauerhafte Verformung der Reifen zu verhindern.
- Den Stapler zum Schutz vor Staub mit einem Baumwolltuch abdecken.

⚠ ACHTUNG

Wir empfehlen, keine Kunststoffabdeckung zu verwenden, da dies die Bildung von Kondenswasser begünstigt.

Weitere Maßnahmen, die bei einer längeren Lagerung des Staplers zu ergreifen sind, können beim Kundendienst in Erfahrung gebracht werden.

Wiederinbetriebnahme nach Lagerung

Nach einer Lagerung des Staplers für mehr als sechs Monate, muss er vor der Wiederinbetriebnahme sorgfältig geprüft werden: Diese Prüfung ähnelt der UVV-Prüfung. Es ist daher erforderlich, alle für den Stapler sicherheitsrelevanten Punkte und Systeme zu überprüfen.

Folgende Arbeiten durchführen:

- Den Stapler sorgfältig reinigen.
- Sämtliche Scharniere und Gelenke schmieren.
- Den Ladezustand der Batterie prüfen und diese ggf. aufladen.
- Hydrauliköl auf Spuren von Kondenswasser überprüfen. Falls nötig, ablassen.
- Die gleichen Wartungsarbeiten wie vor der ersten Inbetriebnahme durchführen.
- Den Stapler in Betrieb setzen.
- Bei der Inbetriebnahme insbesondere prüfen:

• Fahren, Steuerung und Lenkung
• Bremsen (Betriebsbremse und Feststellbremse)



5

Wartung



Wartung

Allgemeine Hinweise

Ihr Flurförderfahrzeug bleibt nur dann stets in arbeitsbereitem Zustand, wenn eine regelmäßige Wartung und Prüfung gemäß der in diesem Dokument aufgeführten Angaben durchgeführt wird.

Die Wartungsarbeiten müssen von geschultem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Die Arbeiten müssen ggf. durch die Kundendienstzentrale auf der Basis eines Wartungsvertrags durchgeführt werden. Für den Fall, dass die Arbeiten in Eigenleistung durchgeführt werden sollen, empfehlen wir die ersten drei Wartungseinsätze zwecks Schulung durch die Kundendienstzentrale gemeinsam mit den Mitarbeitern durchführen zu lassen, die später die Verantwortung für die Wartungsarbeiten tragen werden.

⚠ VORSICHT

Während der Wartungsarbeiten sollten Fahrzeuge auf ebener Fläche in einem geeigneten Bereich abgestellt werden, die Räder verkeilt sowie der Zündschlüssel entfernt und die Batterie getrennt sein.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten muss das Fahrzeug stets überprüft werden, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Jede Änderung am Fahrzeug sowie jeder Anbau von Zubehör oder jede strukturelle Änderung ist ohne eine vorhergehende Genehmigung durch den Hersteller verboten.

HINWEIS

Unter schwierigen Arbeitsbedingungen (bei extrem kalten oder heißen Temperaturen und in staubigen Umgebungen) müssen die Wartungsintervalle verkürzt werden. Bevor mit der Schmierung begonnen wird, der Filter gewechselt wird oder Arbeiten an der Hydraulikanlage durchgeführt werden, die entsprechenden Außenbereiche gründlich reinigen. Bei der Durchführung von Schmierarbeiten saubere Behälter verwenden.

⚠ ACHTUNG

Die Vorschriften zur Verwendung der empfohlenen Schmiermittel einhalten.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie nur Schmiermittel, die den Spezifikationen entsprechen. Siehe Tabelle der empfohlenen Schmiermittel.

Wartungsintervalle

WICHTIG:

Beim Einsatz unter besonderer Belastung, insbesondere:

- besonders staubige Umgebungen,
- korrosive Umgebungen,
- Kühlräume,

sind die Wartungsintervalle zu halbieren.

Die Wartung muss dann alle 500 Betriebsstunden oder alle 6 Monate ausgeführt werden.

Technische Daten für Inspektion und Wartung

Baugruppe	Element/Schmiermittel	Menge/Einstellungen/Typen
Haupthydrauliksystem	Hydrauliköl	1,25 L
	Filterelement	Leistung: 300 µm
	Maximaldruck N20	195 bar
	Maximaldruck N24	230 bar
Stabilisatorradantrieb (5-Punkt-Chassis-Ausführung)	Hydrauliköl	0,6 L
Drehzahlminderer	Getriebeöl	1,5 L
Antriebsrad	Radmuttern	Drehmoment: 140 Nm
Stabilisatorräder	Radkontaktbolzen	Drehmoment: 110 Nm
Lasträder	Befestigungsschrauben	Drehmoment: 50 Nm
Antriebs- und Pumpenmotor	Sicherungen	Stromstärke 250 A, Menge: 1
Lenkmotor	Sicherungen	Stromstärke 40 A, Menge: 1
Kabelbaum	Sicherungen	Steuersicherung 7,5 A, Menge : 1
Kabelbaum für Kühlraum	Sicherungen	Steuersicherung 10 A, Menge : 1
Lenkmotor		0,35 kW
Batterie	Destilliertes Wasser	Nach Bedarf
Verbindungen	Lithium-Schmierfett	Nach Bedarf



Empfohlene Schmiermittel

⚠ ACHTUNG

Die Ausrüstung kann beschädigt werden, wenn keine empfohlenen Schmiermittel verwendet werden.

Nur empfohlene Schmiermittel verwenden. Nur die unten genannten Öle sind vom Hersteller zugelassen. Vermischen Sie die Schmiermittel nicht. Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt zur Kundendienstzentrale auf.

Hydrauliköl

Empfohlenes Öl bei Standardeinsatz:

ISO-L-HM 46 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG46-HLP gemäß DIN 51524-2

Empfohlenes Öl für schweren Einsatz:

ISO-L-HM 68 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG68-HLP gemäß DIN 51524-2

Empfohlenes Öl für die Kühlhausausführung:

ISO-L-HM 32 gemäß ISO 6743-4 oder
ISO VG32-HLP gemäß DIN 51524-2

Getriebeöl

Empfohlenes Öl:

SAE 85W 90 API GL4

Sprühdose für Ketten

Linde Standard Kettenspray A167.

Siehe ET-Katalog.

Fett für Ritzel und Lenkring

Siehe ET-Katalog.

⚠ ACHTUNG

Befolgen Sie die Wartungs- und Sicherheitsanweisungen.

Mehrzweckfett

Lithiumseifenfett mit EP-Wirkstoffen und MOS 2 **KPF 2N - 20** gemäß DIN 51825.

Siehe ET-Katalog.



UMWELTHINWEIS

Altöl muss bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung gemäß geltenden Umweltschutzvorschriften sicher gelagert werden. Niemand darf Zugriff darauf haben. Altöl nicht in Ausgüssen entsorgen oder in den Boden gelangen lassen.

Wartungsplan

Hinweis zu Wartungsarbeiten
Für Wartungsarbeiten ist Fachwissen erforderlich. Spezialwerkzeug kann ebenfalls erforderlich sein. Mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Vorbereitende Schritte
Stapler reinigen
Fehlercodes beachten und löschen (Diagnosewerkzeug verwenden)
Datum für die nächste Wartung aktualisieren

Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Fahrmotor
Reinigen der Kühllamellen
Getriebe
Ölfüllstand im Untersetzungsgetriebe prüfen
Drehkranz reinigen und schmieren
Lenkung/Räder/Bremsen
Reifenverschleiß der Räder prüfen
Den festen Sitz der Radmuttern prüfen
Lenkmotorritzel säubern und schmieren
Luftspalt der Bremse einstellen
Den Zustand der Bremsanlage prüfen
Elektrische Ausstattung
Die Elektrikplatine reinigen und ausblasen
Kontakte und Klemmen der Schütze überprüfen
Steuermodule (LAC und LES) säubern und ausblasen
Die Lüfter und Steuerungen säubern und ausblasen
Die Kabel und Verbinder Prüfen und anziehen
Elektrolytfüllstand und -dichte der Batterie prüfen und falls nötig, auffüllen
Zustand der Batterieanschlüsse und -kabel prüfen
Überprüfen, ob das Ladegerät ordnungsgemäß funktioniert (falls damit ausgestattet)
Einstellung der Gummistopper an der Batterieverriegelung prüfen



Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Hydraulikanlage
Ölstand im Haupthubkreislauf prüfen
Dichtheit des Haupthubkreislaufs prüfen
Entlüftungsstopfen des Haupthubkreislaufs säubern
Den Druckfilter des Haupthubkreislaufs austauschen
Pumpenmotorbürsten ausblasen und überprüfen
Lastaufnahmesystem
Grad der Abnutzung an den Ringen und an den Gabelkopfbolzen prüfen
Gabelkopfbolzen der Zylinder und Pleuel auf festen Sitz prüfen
Ringe und Gabelkopfbolzen an geschmierten Versionen schmieren

Zusätzliche Wartungsarbeiten alle 3000 Stunden, aber mindestens alle 3 Jahre
Getriebe
Das Übersetzungsgetriebeöl ablassen
Hydraulikanlage
Hydrauliköl des Haupthubkreislaufs ablassen

Abschließende Arbeiten
Sichtprüfung des allgemeinen Fahrgestell-, Gabel- und Lastarmzustands durchführen
Wartungsintervalle an der Multifunktionsanzeige auf Null zurücksetzen
Die einwandfreie Funktion des Staplers prüfen

Wartungsplan für Lithium-Ionen-Batterien

Lithium-Ionen-Batterien erfordern keine spezielle Wartung. Sie erfordern jedoch einige Wartungsarbeiten. Diese Arbeiten sind zusätzlich zu denen im Standard-Wartungsplan des Staplers durchzuführen.

Bei Bedarf
Batterie reinigen.
Batterieanschlüsse und -steckdosen prüfen.
Die Batterie mindestens einmal pro Woche aufladen.
Den Festsitz des Batteriepols prüfen. Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 23 Nm.
Den festen Sitz der Schraube zur Befestigung des Batterieaufnahmeblechs auf dem Batterieraum prüfen (nur bei Batterien mit seitlichem Zugang). Bei Bedarf wieder mit dem korrekten Drehmoment festziehen. Das Drehmoment beträgt 20 Nm.

Wartungsarbeiten alle drei Monate
Batterie
Die Batterie vollständig aufladen, wenn sie sich im Lager innerhalb oder außerhalb des Staplers befindet.

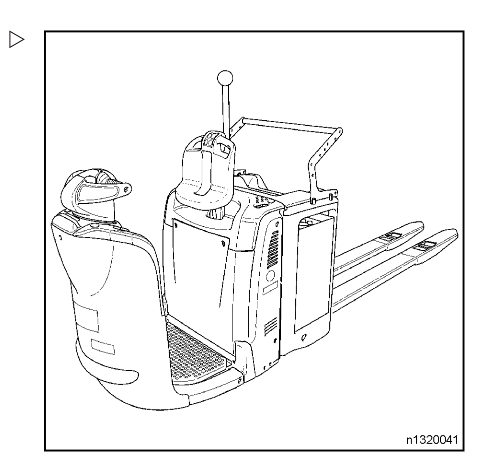
Wartungsarbeiten alle 1000 Stunden, aber mindestens alle 12 Monate
Batterie
Die Batterie einer Sichtprüfung unterziehen.



Fahrzeugaufbau

Fahrzeug reinigen

Klemmen Sie vor dem Reinigen des Fahrzeugs die Batterie ab. Druckluftreiniger oder andere Produkte mit einem stark entfettenden Effekt sollten immer mit großer Vorsicht verwendet werden, da sie das Schmierfett im Inneren der versiegelten wartungsfreien Lager verdünnen können. Da ein Schmieren der Lager per Hand nicht möglich ist, kann diese Reinigungsmethode dauerhafte Schäden verursachen.



⚠ ACHTUNG

Wenn Sie ein Reinigungsgerät verwenden, setzen Sie elektrische Kreisläufe, Motoren oder Isolierverkleidungen nie dem direkten Wasserstrahl aus. Schützen Sie diese Teile, bevor Sie mit der Reinigungsmaßnahme beginnen.

Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden. Bevor Sie mit den Schmiermaßnahmen beginnen, reinigen Sie gründlich die Öleinfüllöffnungen und die benachbarten Bereiche. Fetten Sie ggf. die Schmiernippel ein. Trocknen Sie das Fahrzeug nach der Reinigung gründlich.

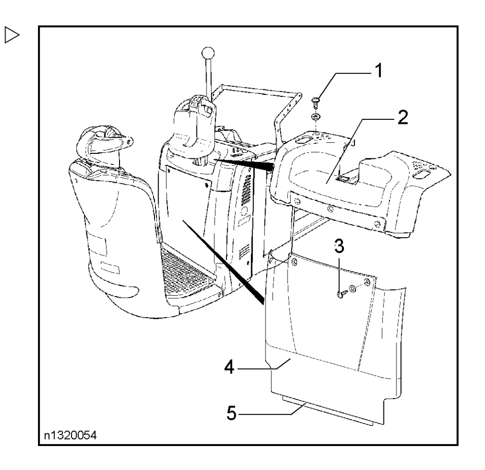
Sollte trotz der genannten Sicherheitsvorkehrungen Wasser in die Motoren eindringen, muss das Fahrzeug noch einmal den Wartungstechnikern übergeben werden, um Rostbildung zu vermeiden (Trocknen des Motors durch Eigenhitze). Motoren können auch mithilfe von Druckluft getrocknet werden.



Beachten Sie, dass häufig gereinigte Fahrzeuge auch häufig gefettet werden müssen.

Zugang zum Technikfach

▷



⚠ ACHTUNG

Bevor Sie Arbeiten am Fahrzeug ausführen

- ➢ Betätigen Sie den Notausschalter.
- ➢ Klemmen Sie die Batterie ab.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Die Bremse, der Motor, die Kabel und andere elektrische Komponenten können sehr heiß werden.

Motorabdeckung öffnen

- ➢ Lösen Sie die beiden Schrauben (3), und halten Sie die Abdeckung an ihrer Position.
- ➢ Ziehen Sie die Abdeckung (4) nach hinten.
- ➢ Heben Sie die Abdeckung (4) nach oben. Ziehen Sie sie vom Fahrzeug weg, und legen Sie sie auf dem Boden ab.
- ➢ Setzen Sie die Zunge (5) in das Fahrgestell ein.
- ➢ Bringen Sie die beiden Schrauben (3) zur Befestigung der Abdeckung (4) an.

Fahrgestellabdeckung entfernen

Nach dem Entfernen der Motorabdeckung:

- ➢ Lösen Sie die beiden Schrauben (1), und halten Sie die Abdeckung an ihrer Position.
- ➢ Ziehen Sie die Abdeckung (2) nach vorne heraus.



Achten Sie bei Fahrzeugen mit Flurbedienung (optional) stets darauf, vor dem Entfernen der Abdeckung die Bedienelemente abzuklemmen.



Zustand des Sitzes prüfen

Der Sitz dient dem Fahrer auf der Fahrerplattform als Stütze.

Die folgenden Punkte einer genauen Prüfung unterziehen:

- Die Befestigung des Sitzes am Fahrgestell
- Die Gleitführung
- die Gasflasche
- Den Einstellgriff
- Den Zustand der Schaumstoffverkleidung



ACHTUNG

Das Fahrzeug darf nicht gefahren werden, wenn sich der Sitz in schlechtem Zustand befindet.

HINWEIS

Wir empfehlen, diese Arbeiten von einem unserer Wartungstechniker ausführen zu lassen.

Zustand Lenker überprüfen

Der Lenker ist nicht nur ein Steuerungsmechanismus, sondern bietet dem Gabelstaplerfahrer auch Halt auf der Fahrerplattform.

Es ist wichtig, die Befestigung des Lenkers in seiner Plattformhalterung zu prüfen.

Bei Versionen mit höhenverstellbarem Lenker (optional), bitte Folgendes prüfen:

- Die Gleitführung
- Den Gaszylinder
- Das Einstellrad

ACHTUNG

Die Maschine darf nicht mit einem defekten Lenker gefahren werden.



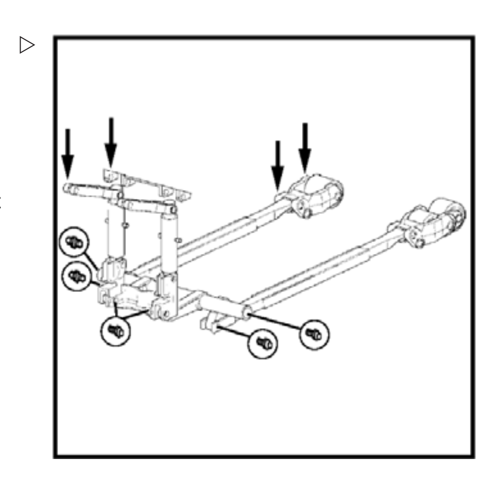
HINWEIS

Mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen, wenn der Lenker nicht mehr einwandfrei funktioniert.

Hubsystem, Bünde und Verbindungen einfetten (Ausführung mit Schmiernippeln)

Bei Fahrzeugen, die mit optionalen, manuell zu schmierenden Verbindungsteilen ausgestattet sind, sind die Verbindungskontakte mit Schmiernippeln versehen.

Verwenden Sie ausschließlich die der Schmiermitteltabelle genannten Produkte. Die Schmierpunkte sehen Sie in der Abbildung.

▷ 



Gel- und Bleibatterien

Batterie und Batteriefach säubern

⚠ VORSICHT

Bei dieser Maßnahme stets säurebeständige Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung tragen.

Säurehaltiges Reinigungswasser nie ins Abwasser gelangen lassen.

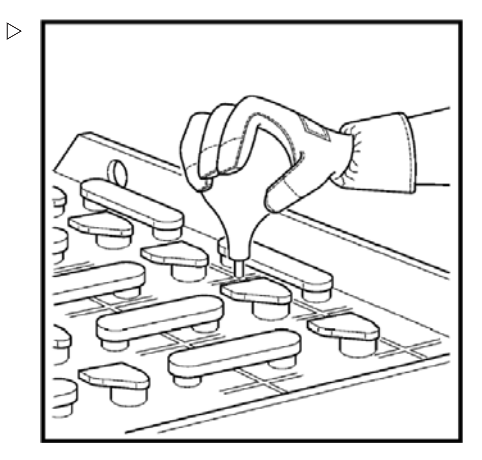
Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Gel-Batterie

- Prüfen Sie den Behälter und den Rahmen auf Spuren von Sulfat.
- Wenn nur leichte Sulfatspuren zu sehen sind, Oberfläche der Zellen mit feuchtem Tuch abreiben.
- Bei starker Sulfatbildung Batterie herausnehmen, mit dem Dampfstrahler säubern und den Rahmen reinigen.

Bleibatterie

▷

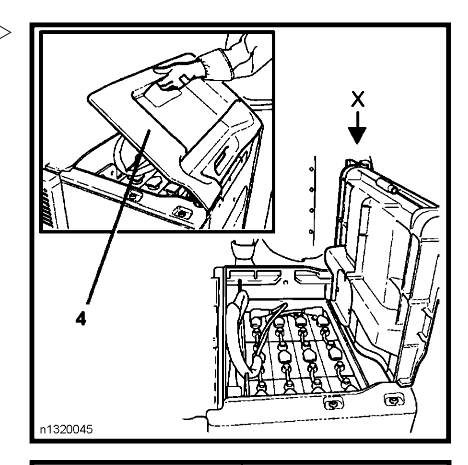


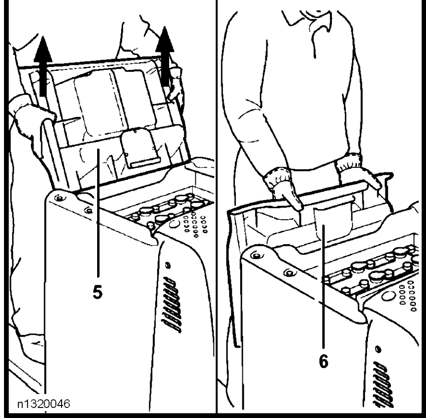
- Sicherstellen, dass sich kein Elektrolyt auf dem Boden des Fachs befindet. Hierzu den mit der Batterie gelieferten Gummisaugball auf den Plastikpumpschlauch aufsetzen.
- Entfernen Sie mit dieser Pumpe mögliche Elektrolytrückstände zwischen den Zellen.
- Reinigen Sie die Oberfläche der Zellen mit einem trockenen Tuch.

⚠ ACHTUNG

Bei starker Sulfatbildung oder extremen Elektrolytrückständen so schnell wie möglich mit unserer Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Batterieabdeckung öffnen





- Die Maschine stoppen und die Lastarme absenken.
- Schalten Sie die Zündung aus.
- Den Not-Halt-Taster (1) drücken.
- Die Haube (4) in Richtung der Gabel bis zur Höhe des oberen Anschlags (X) anheben.

Halten Sie die Haube (4) am Griff fest, und bringen Sie sie zum Schließen wieder in die Waagerechte.

⚠ ACHTUNG

Die Haube ist schwer und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Die Finger von beweglichen Teilen fernhalten, damit diese nicht eingeklemmt werden.



Die Abdeckung (5) kann entfernt werden, nachdem sie vollständig geöffnet wurde. In vertikaler Position stehen lassen, um leicht an die Batteriezellen zu gelangen.

HINWEIS

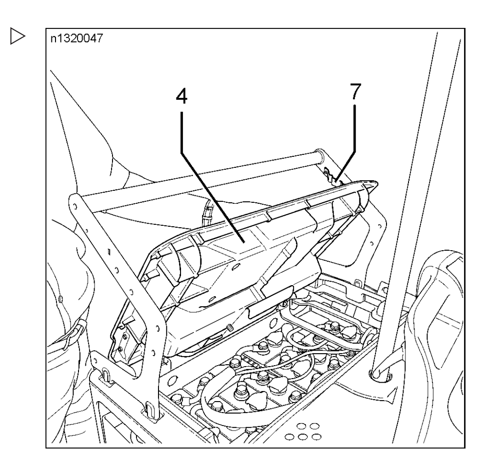
Die Haube (6) kann an einem Haken des Batteriefachs aufgehängt werden.



Maschine mit Lastträger (optional)

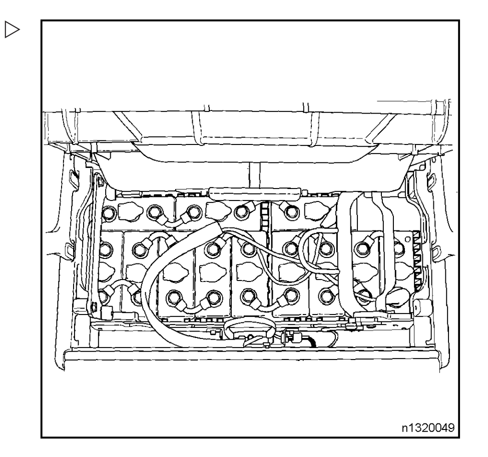
Bei Maschinen mit Lastträger wird die Abdeckung von einem kleinen Riegel (7) offen gehalten, der sich in der Nähe der Trägerleiste befindet:

- Die Haube (4) in Richtung der Gabel bis zur Trägerleiste anheben. Die Öffnung reicht aus um an die Batteriezellen zu gelangen.



Zustand der Kabel, Klemmen und des Batteriesteckers überprüfen

- Es ist sicherzustellen, dass die Kabelisolierungen unversehrt sind und die Anschlüsse keine Anzeichen von Überhitzung aufweisen.
- Es ist sicherzustellen, dass die „+“ und „–“ -Ausgangsklemmen nicht sulfatisiert sind (keine weißen Salzablagerungen aufweisen).
- Zustand der Netzsteckerkontakte und Vorhandensein des Codierstifts prüfen.
- Den Zustand der Verriegelungslasche am Batterieanschluss prüfen.



⚠ ACHTUNG

Die oben genannten Punkte können zu schwerwiegenden Störungen führen. Bitte Kontakt mit der Kundendienstzentrale aufnehmen, um das Problem schnell zu lösen.

Batterie auswechseln

Batterie ausbauen/einbauen

Beim Umgang mit Batterien darauf achten, dass die Tragfähigkeit der verwendeten Ausrüstung (Hebezeug, Bandschlingen, Haken, Transportvorrichtung, Rollengestell, Wagen) für das Gewicht der Batterie ausreichend ist.

Wenn eine Austauschbatterie eingebaut wird, muss sie dieselben Merkmale wie die Originalbatterie besitzen.

- Gewicht
- Batterieraummaße
- Spannung
- Kapazität
- Steckdose

Informationen zum zulässigen Mindest- und Maximalgewicht sind auf dem Typenschild des Staplers zu finden.

⚠ ACHTUNG

Die Batterie ist schwer und empfindlich und muss daher mit Vorsicht behandelt werden. Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.

⚠ ACHTUNG

Quetschgefahr.

Darauf achten, dass sich Ihre Füße beim Absenken der Gabeln niemals unter dem Gabelträger befinden.

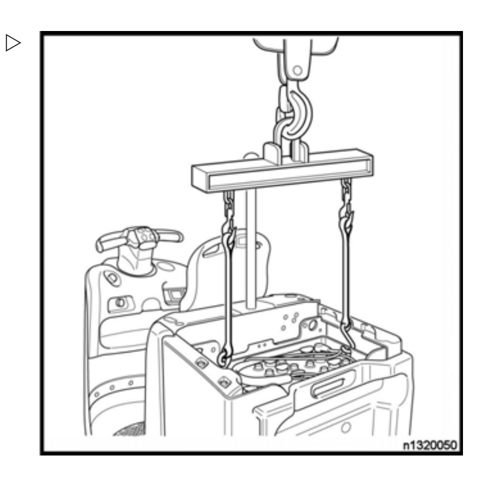
⚠ ACHTUNG

Klemmgefahr.

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

Die Batterie mit vertikalem Zugang mit Hebezeug austauschen

▷



- ➢ Die Gabelzinken vollständig absenken.
- ➢ Batterieraumabdeckung öffnen und entfernen.
- ➢ Den Batterieanschluss abklemmen.
- ➢ Die Transportvorrichtung über dem Batteriefach positionieren.
- ➢ Die Anschlaghaken am Batterieraum anbringen.



HINWEIS

Es wird empfohlen, gesicherte Haken zu verwenden.

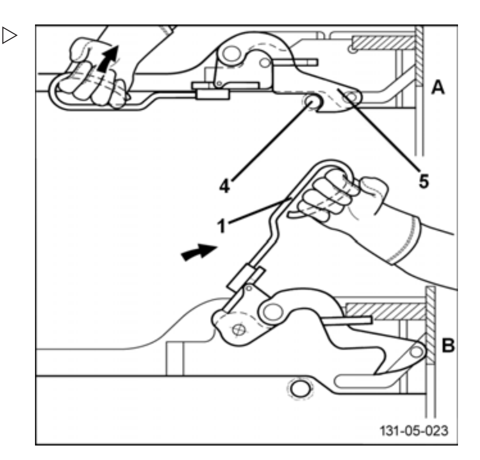
- ➢ Die Batterie ausbauen.
- ➢ Um die Batterie wieder einzusetzen, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.



Seitliche Batteriebeladung: die Batterie entriegeln/verriegeln

A) Batterie verriegelt

Der Griff befindet sich in der Waagerechten, und die Batterielaschen (4) sind an den Haken (5) eingerastet .



B) Entriegeln der Batterie

- Die Batteriehaube öffnen.
- Ziehen Sie den Hebel (1) bis zum Anschlag in die vertikale Position, um die Batterie zu entriegeln.

⚠ GEFAHR

Verwenden Sie den Stapler nicht, während die Batterie entriegelt ist.

⚠ ACHTUNG

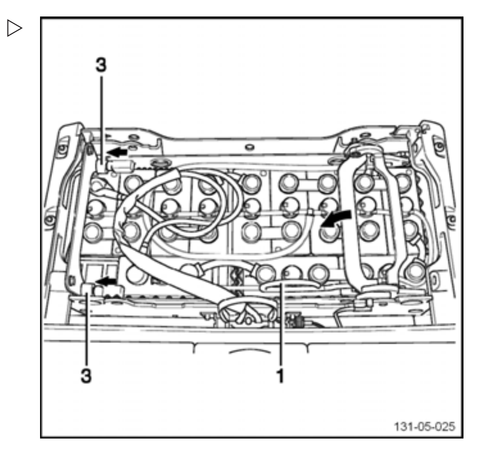
Nach dem Entriegeln der Batterie kann sie bewegt werden.

HINWEIS

Nur das korrekte Verriegeln der Batterie kann verhindern, dass sie sich aus dem Batteriefach löst.

C) Verriegeln der Batterie

Wenn die Batterie an den Gummipuffern (3) anliegt:



- Verriegeln Sie die Batterie, indem Sie den Griff (1) bis zum Anschlag zu den Batteriezellen hin absenken.
- Die Batteriehaube schließen.

⚠ ACHTUNG

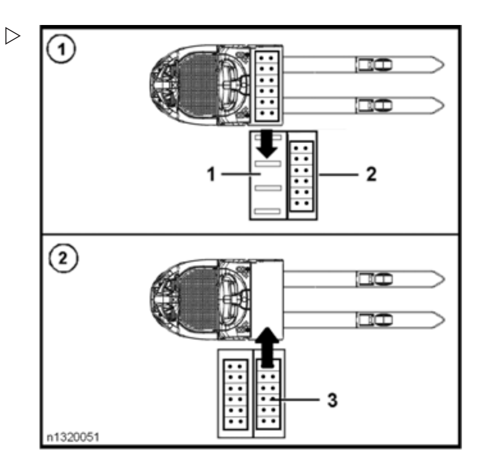
Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

Das Tragen von Schutzhandschuhen wird empfohlen.



Batterie mit seitlichem Zugang: Austausch mithilfe eines Rollengestells

Stapler positionieren

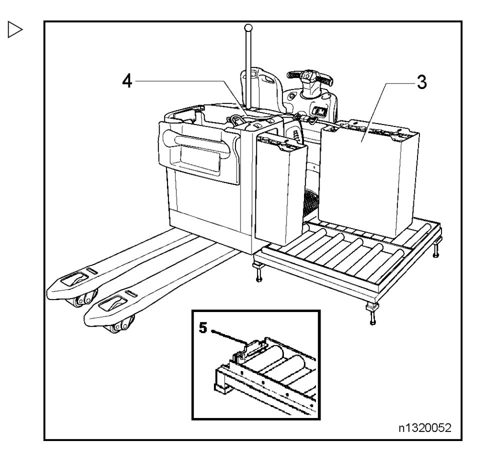


- Die Maschine auf ebener Fläche nahe an das Rollengestell (2) heranbewegen.
- Das Batteriefach auf eine Höhe mit dem freien Platz auf dem Rollengestell (1) bringen.
- Mit den Bedienelementen zum Absenken und Anheben der Gabel das Batteriefach so positionieren, dass es sich auf gleicher Höhe mit der Kante des Rollengestells (2) befindet.
- Die Zündung ausschalten und den Not-Aus-Schalter betätigen.



Wenn die Stromversorgung unterbrochen ist, rasten die Querstabilisatoren ein und halten das Fahrzeug in der Waagerechten.

Batterie wechseln



- Die Batteriehaube entfernen.
- Den Batterieanschluss (4) trennen und auf den Zellen ablegen.
- Die Batterie entriegeln.
- Die entladene Batterie auf das Rollengestell (2) ziehen.
- Die Verriegelung (5) in die Position „closed“ (Geschlossen) drehen, um die Batterie auf dem Rollengestell (2) zu verriegeln.
- Die aufgeladene Batterie (3) mithilfe eines Verlängerungskabels (4) mit dem Stapler verbinden.

HINWEIS

Ein ausreichend langes Verlängerungskabel verwenden, um den Stapler manövrieren zu können.

- Wieder auf den Stapler steigen, den Not-Aus-Schalter lösen und die Zündung einschalten.

- ➢ Den Stapler vor- oder rückwärts bewegen, um das Batteriefach mit der aufgeladenen Batterie (3) auf eine Höhe zu bringen.
- ➢ Die Zündung ausschalten und den Not-Aus-Schalter drücken.
- ➢ Das Verlängerungskabel (4) abziehen und entfernen.
- ➢ Die geladene Batterie (5) durch Drehen der Sicherungssperre entriegeln.
- ➢ Die geladene Batterie (3) ganz in das Batteriefach einschieben, bis sie die Gummianschläge berührt.
- ➢ Die Batterie einrasten lassen.
- ➢ Den Batterieanschluss wieder anschließen.
- ➢ Den Stapler wieder in Betrieb nehmen.

⚠ ACHTUNG

Die Kabel ordnungsgemäß über die Batterie legen, damit sie beim Herausziehen oder Hineinschieben der Batterie nicht beschädigt werden.

⚠ ACHTUNG

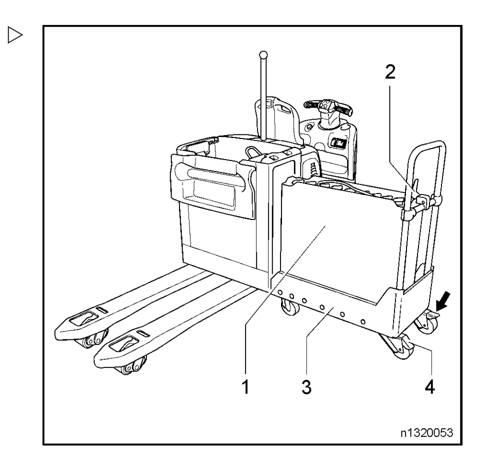
Vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs darauf achten, dass die Batterie korrekt eingesetzt und die Abdeckung angebracht ist.



Seitliche Batteriebeladung: Austausch mithilfe eines Transportwagens

Stapler positionieren

- Fahren Sie auf waagerechtem Untergrund das Fahrzeug an einen leeren Transportwagen heran (6).
- Das Batteriefach mit den Bedienelementen zum Absenken und Anheben der Gabel so positionieren, dass es sich auf gleicher Höhe mit dem Transportwagen (3) befindet.
- Die Zündung ausschalten und den Not-Aus-Schalter betätigen.





Wenn die Stromversorgung unterbrochen ist, rasten die Querstabilisatoren ein und halten das Fahrzeug in der Waagerechten.

- Den Transportwagen (6) neben dem Batteriefach abstellen.
- Vor dem Wegrollen schützen: die zwei Rad-Feststellbremsen (4) mit Ihrem Fuß betätigen.

Batterie wechseln

- Batteriehaube öffnen und abnehmen.
- Ziehen Sie den Batteriestecker, und legen Sie ihn auf den Zellen ab.
- Lösen Sie die Batterie.
- Die entladene Batterie (1) auf den Transportwagen (6) ziehen.
- Die entladene Batterie (1) mit dem Haken (2) auf dem Wagen fixieren.
- Die 2 Rad-Feststellbremsen (4) mit dem Fuß lösen, und mit der entladenen Batterie zur Ladestation fahren.

⚠ ACHTUNG

Folgende Sicherheitsvorschriften gelten für einen mit einer Batterie beladenen Wagen:

- Den Transportwagen ausschließlich auf gleichmäßigen und ebenen Oberflächen verwenden
- Während des Umgangs mit dem Wagen sollten sich keine Personen in der Nähe aufhalten
- Um die Batterie auszutauschen, den Transportwagen (6) mit einer geladenen Batterie, wie oben beschrieben, verwenden.
- Den Transportwagen (6) am Batteriefach ausrichten und sichern.
- Den Haken (2) hochheben und oben halten.
- Die Batterie ganz in das Batteriefach schieben, bis sie die Gummianschläge (5) berührt.

⚠ ACHTUNG

Die Kabel richtig über der Batterie platzieren, damit sie nicht beschädigt werden, wenn eine Batterie aus dem Fach herausgezogen oder in das Fach hineingeschoben wird.

⚠ ACHTUNG

Die Finger beim Bedienen des Verriegelungsmechanismus und beim Einbau der Batterie fern von beweglichen Teilen halten, damit sie nicht eingeklemmt werden.

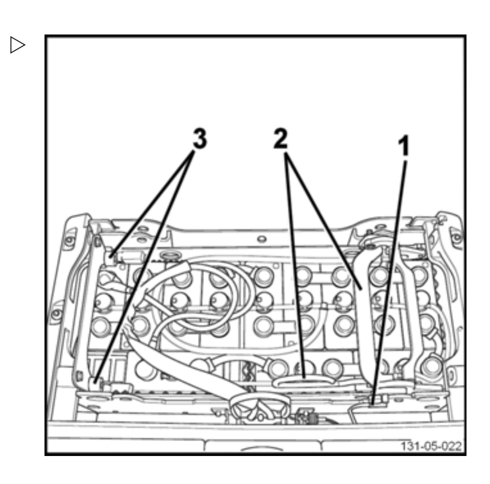
Es wird empfohlen, Schutzhandschuhe zu tragen.

⚠ ACHTUNG

Achten Sie vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs darauf, dass die Batterie korrekt eingesetzt und die Haube sich in der richtigen Position befindet.



Seitliche Batteriebeladung: die öffnende Seite des Batteriefachs auswählen



Je nach Anlage können Sie die Seite auswählen, an der die Batterie gewechselt wird.

Ändern der Ausbaurichtung der Batterie:

➢ Vertauschen Sie den Anschlag und die dazu gehörigen Gummipuffer (3).

➢ Vertauschen Sie die Verriegelung (2).

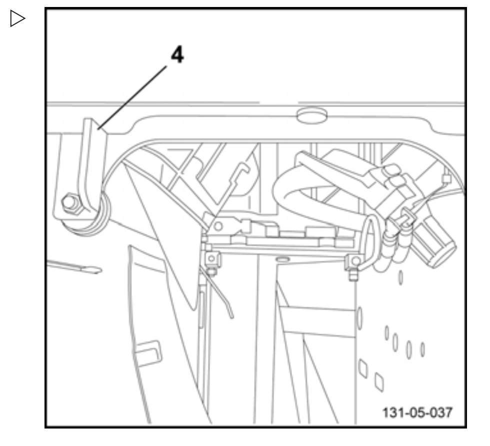
➢ Vertauschen Sie den Sicherheitssensor der Batterieverriegelung (1).

Sobald der Anschlag und die dazu gehörigen Gummipuffer vertauscht wurden, nehmen Sie die beiden folgenden Einstellungen vor:

- 1) Einstellung des Batterieanschlags
- 2) Einstellung des Puffers



1) Einstellung des Batterieanschlags



➢ Achten Sie beim Einsetzen des Pufferanschlags darauf, dass er korrekt und ohne Spiel (4) an den dazugehörigen Bügeln sitzt.

2) Einstellung des Puffers

➢ Sobald der Pufferanschlag fest sitzt, sicherstellen, dass die Puffer (3) auf die richtige Höhe eingestellt sind. Sie sind einstellbar, um einen einwandfreien Kontakt mit den Batterielaschen herstellen zu können.



HINWEIS

Die Puffer dürfen den Batterieraum nicht berühren, wenn diese ausgetauscht wird.

Elektrolytfüllstand prüfen und mit Wasser auffüllen

Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf Bleisäurebatterien mit flüssigem Elektrolyt.

Informationen zu Batterien mit gelförmigem Elektrolyt, die auch als „wartungsfrei“ bezeichnet werden, sind in den Hinweisen des jeweiligen Herstellers zu finden.

⚠ VORSICHT

Den Kontakt mit der Säure vermeiden.

Es ist ratsam, eine Schutzbrille zu tragen.

- Die im Folgenden beschriebene Kontrolle und das eventuell erforderliche Auffüllen sollten einmal wöchentlich nach dem Aufladen der Batterie erfolgen.
- Die Zündung ausschalten, die Haube öffnen und den Batterieanschluss trennen.
- Füllstand kontrollieren. Er muss bis zum Boden des Stopfens etwas oberhalb des Spritzschutzes reichen.
- Zellen mit niedrigem Wasserfüllstand mit destilliertem Wasser auffüllen.
- Setzen Sie anschließend die Stopfen wieder auf.

⚠ ACHTUNG

Zum Auffüllen nur destilliertes Wasser verwenden.

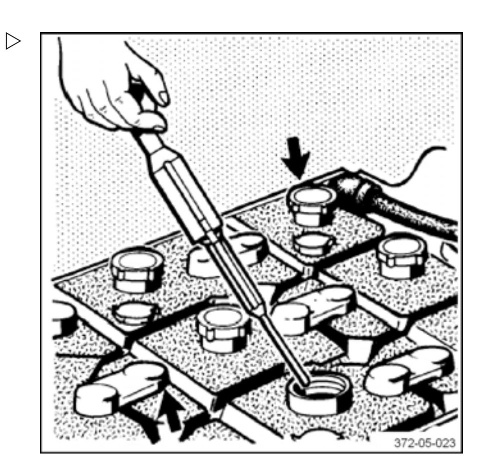
Batterien nie vor dem Aufladen auffüllen (mögliches Überlaufen).

Die Zellen nie überfüllen.

Weitere Informationen sind in den Hinweisen des Batterieherstellers zu finden.

Dichte des Batterieelektrolyts prüfen

▷



- ➢ Das Messen der Dichte gibt genauen Aufschluss über den Ladestatus jeder Zelle der Batterie. Die Messung kann vor und nach dem Aufladen durchgeführt werden.
- ➢ Mindestdichte einer zu 80 % entladenen Batterie: 1,14
- ➢ Maximaldichte einer 100 % aufgeladenen Batterie: 1,29 bis 1,32 (je nach Ausführung)
- ➢ Wir empfehlen, die Dichtemessung alle 1 bis 2 Wochen durchzuführen. Die Werte in Ihrem Batterie-Logbuch notieren.
- ➢ Wie zuvor beschrieben die Kappe des jeweiligen Zellstopfens lösen.
- ➢ Die Dichte jeder Zelle sorgfältig mit dem Säuregehaltsprüfer messen. Es ist ratsam, für diese Arbeit eine Schutzbrille zu tragen.
- ➢ Die Stopfen nach dem Messvorgang wieder aufsetzen.

Wenn die Dichtewerte der Zellen unterschiedlich oder in einigen Zellen sehr niedrig sind, wenden Sie sich an unsere Kundendienstzentrale. Wenn die Batterieladung unter den Grenzwert von 1,14 fällt, kann sich dies negativ auf die Lebensdauer der Batterie auswirken.

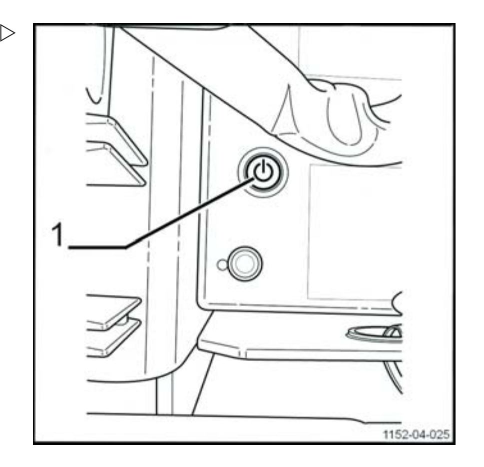
 HINWEIS

Weitere Informationen in den Batterieanweisungen.

Lithium-Ionen-spezifisch: Batterien

Die Lithium-Ionen-Batterie reinigen

▷



⚠ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität

Die Batterie nicht öffnen.

Lithium-Ionen-Batterien erfordern keine spezielle Wartung. Es ist jedoch ratsam, die Batterie in Abhängigkeit von ihrem Gebrauch regelmäßig zu reinigen.

⚠ ACHTUNG

Vor dem Ausführen von Arbeiten an einer elektrischen Komponente immer die Batterie abschalten.

- Fahrzeug zum Stillstand bringen.
- Die Gabeln absenken.
- Die Zündung ausschalten und den Schlüssel abziehen.
- Den Not-Aus-Schalter betätigen.
- Die Haube des Batteriebehälters öffnen.
- Die Batterie unter Verwendung von Taste (1) abschalten.
- Die Batterie mit Druckluft abblasen, um Staub und Verunreinigungen zu entfernen.

⚠ VORSICHT

Es ist ratsam, eine Schutzbrille und eine Maske zu tragen.

- Den Zustand der Anschlüsse kontrollieren.

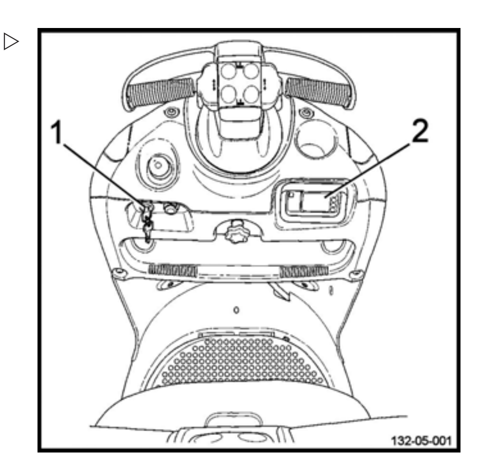
⚠ GEFAHR

Gefahr durch Elektrizität

Keinen Schmuck oder Metallgegenstände tragen.

- Die Batterie einschalten.
- Die Batteriehaube schließen.
- Den Stapler wieder in Betrieb nehmen.

Den Ladezustand einer Lithium-Ionen-Batterie prüfen



⚠ GEFAHR

Elektrische Gefährdung

Die Batterie muss gemäß den mit der Batterie und dem externen Ladegerät mitgelieferten Anweisungen aufgeladen und gewartet werden.

- Vor der Benutzung des Staplers überprüfen, ob die Batterie richtig geladen ist
- Die Batterie einschalten (siehe Kapitel 4: Starten eines Staplers, der mit einer Lithium-Ionen-Batterie ausgestattet ist)
- Den Batterieanschluss anschließen
- Je nach Typ den Schaltschlüssel (1) drehen oder den PIN-Code am elektronischen Schloss eingeben
- Den Ladezustand der Batterie auf der Anzeige (2) überprüfen

⚠ VORSICHT

Die unsachgemäße Verwendung der Batterie kann zu ihrer übermäßigen oder vollständigen Entladung führen. Dies kann die Batterie beschädigen oder unbrauchbar machen.

Falls dies der Fall ist, die Batterie nicht neu aufladen. Unbedingt mit dem Kundendienst Kontakt aufnehmen.

Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang: die Batterie wechseln

Es ist nicht möglich, die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang zu wechseln.

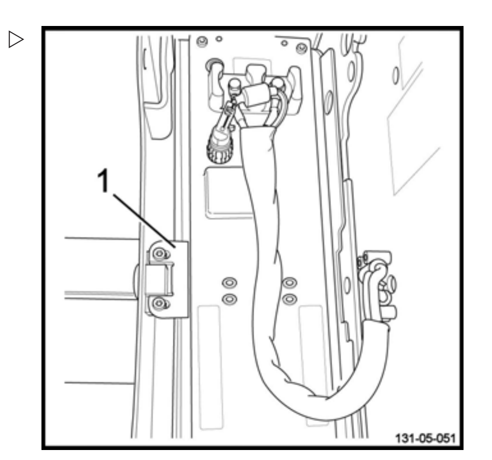
Wenn die Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang defekt ist, bitte den Kundendienst verständigen.

Nur die Kundendienst-Techniker sind autorisiert, die Lithium-Ionen-Batterie zu wechseln.

Die Befestigung (1) der Lithium-Ionen-Batterie muss regelmäßig überprüft werden.

Das Anzugsdrehmoment beträgt 20 Nm.

▷



⚠ VORSICHT

Wenn die Befestigung locker ist, kann sich die Batterie aus ihrem Fach bewegen.

Das Anzugsdrehmoment sorgfältig prüfen.

Es ist streng verboten, die Seitentüren des Batterieraums zu demontieren oder zu ändern.

⚠ GEFAHR

Gefahr, dass der Stapler seine Standsicherheit verliert

Die Türen des Batterieraums nicht demontieren oder ändern.

Lithium-Ionen-Batterie: Kabelsatz und Kabel

⚠ GEFAHR

Gefahr von Kurzschluss

Keine anderen Kabel und Kabelsätze als die beim Kauf der Lithium-Ionen-Batterie mitgelieferten verwenden.

Kabel, die zusammen mit einer Lithium-Ionen-Batterie mit vertikalem Zugang ausgeliefert wurden, dürfen auf keinen Fall für eine Lithium-Ionen-Batterie mit seitlichem Zugang verwendet werden.

Der umgekehrte Fall ist ebenfalls streng verboten: Die Kabel für eine Batterie mit

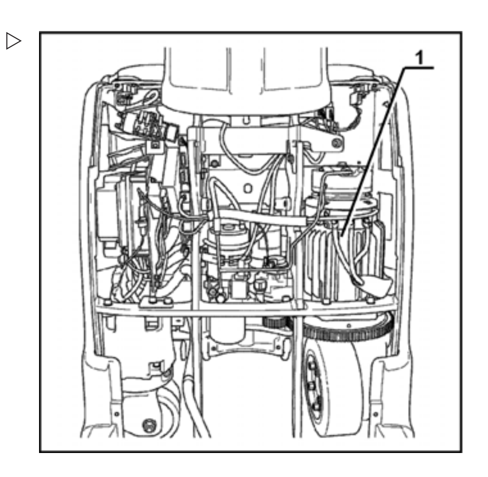


seitlichem Zugang dürfen auf keinen Fall für eine Batterie mit vertikalem Zugang verwendet werden.

Es kann ein Kurzschluss auftreten und den Kabelbaum sowie den Verbinder beschädigen.

Fahrmotor

Fahrmotor: Kühllamellen reinigen



- Klemmen Sie die Batterie ab.
- Öffnen Sie die Abdeckung des Technikfachs.
- Reinigen Sie den Motor (1) mit Druckluft.
- Überprüfen Sie die Versorgungskabelanschlüsse auf Schmorstellen.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse festgezogen sind.

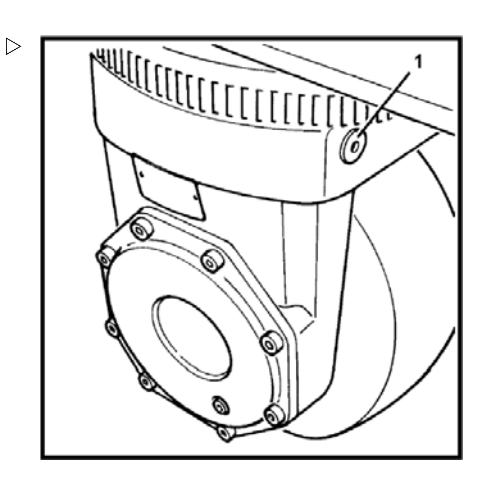


Getriebe

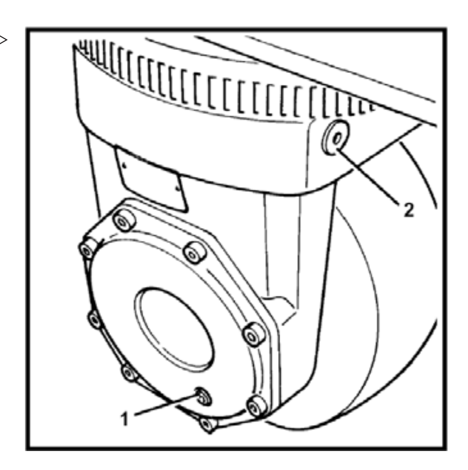
Getriebe: Ölstand des Untersetzungsgetriebes prüfen

- Entfernen Sie die Frontabdeckung.
- Das Rad drehen, bis die Füllstandsschraube (1) zugänglich ist.
- Den Stopfen (1) herausschrauben. Das Öl darf gerade den unteren Teil der Bohrung berühren.
- Füllen Sie ggf. Öl nach.
- Setzen Sie die Schraube wieder ein.
- Auf mögliche Leckstellen um Dichtungen und die Laufwelle herum prüfen.

▷



Getriebe: Öl des Drehzahlminderers ablassen ▷



HINWEIS

Aktivieren Sie zunächst den Drehzahlminderer, um das Öl zu erwärmen, bevor Sie die nächsten Schritte ausführen.

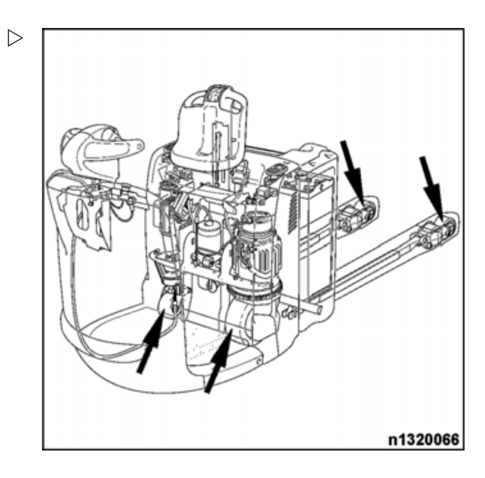
- ➢ Öffnen Sie die Frontabdeckung.
- ➢ Heben Sie das Fahrzeug an.
- ➢ Drehen Sie den Drehzahlminderer mithilfe des Bedienhebels bis der magnetische Ablassstopfen (1) und die Ölablassschraube (1) zugänglich ist.
- ➢ Stellen Sie einen Auffangbehälter unter den Drehzahlminderer.
- ➢ Lösen Sie die Ölablassschraube (2).
- ➢ Lösen den magnetischen Ablassstopfen (1).
- ➢ Reinigen Sie die Magnetschraube, und setzen Sie sie nach dem Anbringen einer neuen Dichtung wieder ein.

BEFÜLLEN

- ➢ Befüllen Sie den Drehzahlminderer über die obere Öffnung (2) bis zum unteren Rand der Öffnung.
- ➢ Setzen Sie die Ölablassschraube (2) wieder ein.

Lenkung / Bremsen / Räder

Zustand und Festigkeit der Räder prüfen



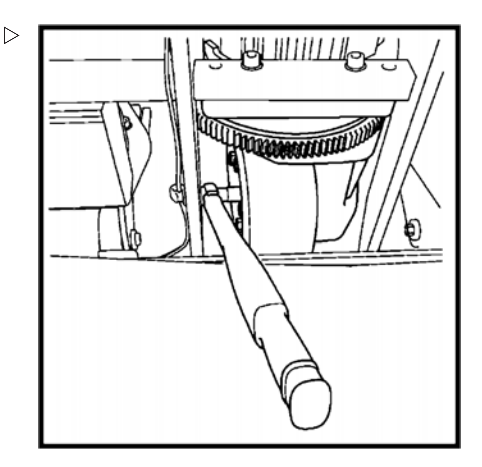
- Das Fahrzeug anheben, sodass sich die Räder in geringem Abstand zum Boden befinden, und das Fahrzeug sorgfältig mit geeigneten Blöcken abstützen.
- Die Räder müssen sich frei drehen. Alle Drähte entfernen, die sich festgesetzt haben und dies verhindern.
- Den Grad der Abnutzung des Profils überprüfen.
- Abgenutzte oder beschädigte Räder austauschen.
- Diese Schritte an der Vorderseite und an der Rückseite ausführen.



Risiko eines zu schnellen Radverschleißes.

Unbedingt alle Drähte, die sich an den Radnaben und -lagern festgesetzt haben, entfernen.

Festigkeit der Räder prüfen



- Das Fahrzeug anheben, sodass sich die Räder in geringem Abstand zum Boden befinden, und das Fahrzeug sorgfältig mit geeigneten Blöcken abstützen.
- Die Frontabdeckung abnehmen.
- Die Anzugsfestigkeit der Antriebsradmuttern überprüfen, Anzugsmoment: 140 Nm.
- Die Anzugsfestigkeit der Lastrollen-Befestigungsschrauben überprüfen, Anzugsmoment: 50 Nm.
- Die Anzugsfestigkeit des Achszapfens des Stabilisatorrads überprüfen, Anzugsmoment: 75 Nm.

⚠ VORSICHT

Beim Ersetzen des Antriebsrads stets Schutzhandschuhe tragen.

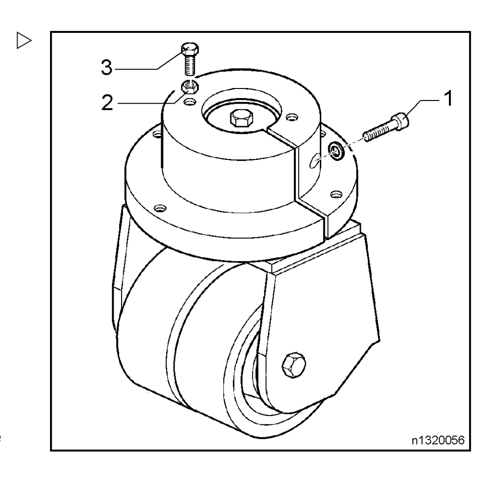
Festes Stabilisierungsrad, Höheneinstellung des Stabilisierungsrads

Die Höhe des Stabilisierungsrads kann angepasst werden, um den Verschleiß des Antriebsrads zu vermindern .

So stellen Sie die Höhe ein:

- Entfernen Sie die Abdeckung des Technikfachs.
- Schwenken Sie die Elektronikplatte nach hinten, um Zugang zu den Einstellschrauben des Stabilisierungsrads zu erhalten
- Lösen Sie die Spannschraube (1)
- Lösen Sie die Mutter (2), und drehen Sie die Schraube (3), um die Lastübernahme vom Antriebsrad zu erhöhen.
- Drehen Sie die Schraube fest, um die Höhe des Stabilisierungsrads zu verringern, oder lösen Sie die Schraube, und schieben Sie das Rad nach oben.

Wenn Sie die Einstellung abgeschlossen haben, achten Sie darauf, die Schraube (1) samt Mutter (2) wieder fest anzuziehen.

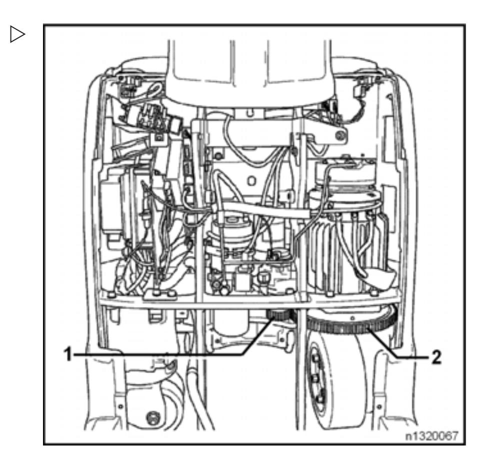


Lenkung: Antriebsritzel/Drehteller des Getriebemotors prüfen

- Entfernen Sie die Frontabdeckung.
- Prüfen Sie, ob das Antriebsritzel des Lenkmotors (1) und der Drehteller (2) frei von Schmutz sind.
- Reinigen Sie sie ggf. mit einem Lösungsmittel, und trocknen Sie sie mit Druckluft.
- Fetten Sie das Antriebsritzel und den Ring mit einem Silikonspray (siehe Schmiermitteltabelle).



Wenn nicht empfohlene Produkte verwendet werden, besteht Blockiergefahr durch Staubablagerung.

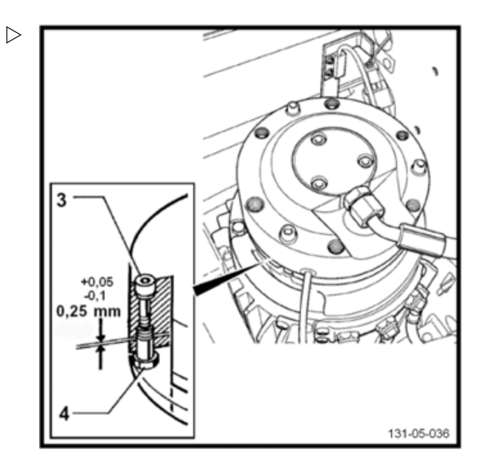




⚠ ACHTUNG

Klemmen Sie immer zuerst die Batterie ab, bevor Sie Arbeiten am Antriebsritzel und am Drehteller durchführen. Wir empfehlen das Tragen von Schutzhandschuhen.

Den Luftspalt der Bremse einstellen ▷



WICHTIG

Das mechanische Bremsmoment ist werkseitig eingestellt.

HINWEIS

Dieses Bremssystem wird durch den Druck im Hubkreislauf verstärkt.

- Die Bremse im angezogenen Zustand überprüfen, d. h. stromlos und ohne Last auf den Gabeln.
- Beim Prüfen des Luftspalts an der Bremse einen Satz Ausgleichsscheiben verwenden. Der Originalluftspalt beträgt 0,25±0,1 mm und der maximale Luftspalt nach teilweisem Verschleiß der Bremsscheibe beträgt 0,5 mm. Wird dieser Wert überschritten, besteht die Gefahr, dass die Bremse nicht vollständig löst und überhitzt.
- Wenn der Luftspalt nahe am Grenzwert von 0,5 mm liegt, muss er eingestellt werden.
- Die drei Klemmbolzen (3) lösen.
- Die drei Hohlschrauben (4) so einstellen, dass der ursprüngliche Wert von 0,25 mm wieder hergestellt ist.
- Die drei Klemmbolzen (3) anziehen.
- Den Luftspalt an drei Punkten in Intervallen von 120° prüfen.
- Sicherstellen, dass der Luftspalt an allen Stellen gleich groß ist.
- Die Plattform betreten, die Zündung einschalten und prüfen, ob sich die Bremse vollständig lösen lässt.

HINWEIS

Die untere Hohlschraube (4) unten in der Nähe des Chassis mit einem flachen gekröpften Schraubenschlüssel einstellen.

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Elektromagnetbremse, Bremsassistenzsystem auf undichte Stellen prüfen

➢ Das hydraulische Bremsassistenzsystem untersuchen: Schlauch und Verbindungen.

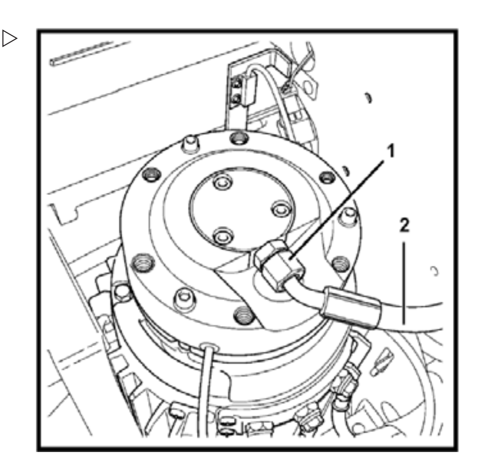
➢ Die Verschraubungen (1) des Schlauchs (2) ggf. festziehen:

- an der Bremse (40 Nm)
- an der Motorpumpe (35 Nm).

➢ Alle Ölspuren abwischen, um eine Verunreinigung der Bremslamellen zu verhindern.

Bei einer Leckage das Fahrzeug anhalten. Bitte Kontakt mit der Kundendienstzentrale aufnehmen, um das Problem schnell zu lösen.

▷



Elektrische Ausrüstung

Arbeiten an der Platine

⚠ ACHTUNG

Gefahr durch Kurzschluss

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten an der Platine:

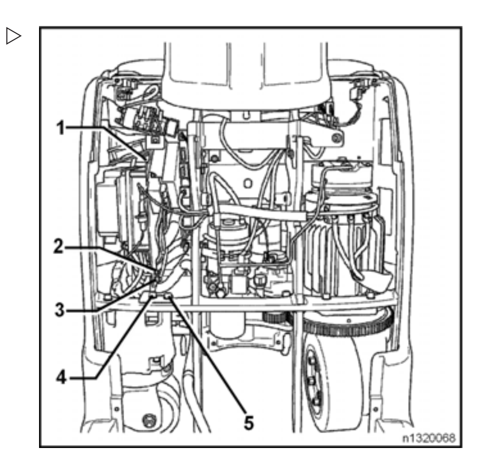
- Den Notausschalter drücken.
- Den Batterieanschluss abklemmen.

Die Platine wird von 2 Gelenken gehalten, wodurch ein besserer Zugang zu ihren Komponenten und den anderen Elementen des Technikfachs möglich ist:

- Schraube (4) herausschrauben.
- Die Schraube (5) lockern, aber nicht entfernen.
- Die Mutter (1) mit einem Schraubenschlüssel mit entsprechendem Aufsatz herausschrauben.
- Die Platine bis zum mechanischen Anschlag (2) nach vorn schwenken.
- In dieser Position kann die Platine auch um die Schraube (5) schwenken.

Um die Platine auszutauschen, diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

- Darauf achten, dass kein Kabelbaum mit Versorgungs- oder Steuerleitungen eingeklemmt wird.
- Prüfen Sie, ob alle Schrauben zur Befestigung der Platte fest angezogen sind.

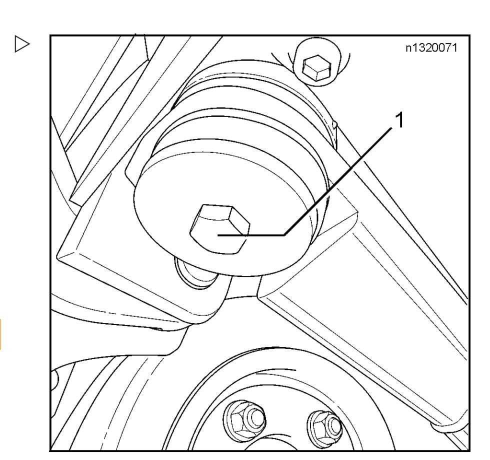


HINWEIS

Das Drehmoment für die Schraube (4) beträgt 77 Nm.

Bitte Kontakt mit der Kundendienstzentrale aufnehmen, um das Problem schnell zu lösen.

Fahrerplattform auf Festsitz prüfen



Die an einem Fahrgestellüberstand angebrachte Fahrerplattform ist erheblichen Vibrationen ausgesetzt.

Es ist daher wichtig, den Festsitz der Befestigungsschraube (1) für den Plattformarm unter dem Fahrgestell zu prüfen.

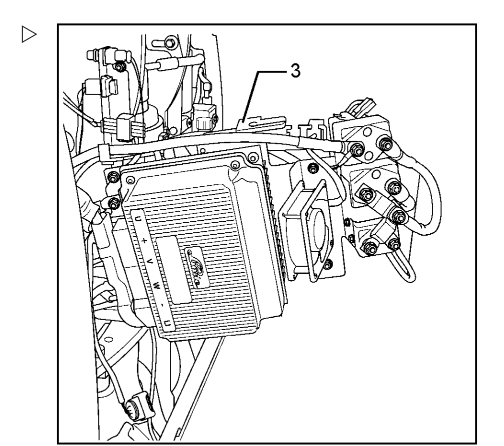
Das Anzugsdrehmoment für die Schraube (1) beträgt **80 Nm**.

⚠ VORSICHT

Der Stapler muss gegen Wegrollen gesichert werden, um diese Arbeit durchzuführen. Die Plattformbefestigungen sind von der Unterseite des Fahrzeugs aus zugänglich.

Es ist ratsam, sich mit der Kundendienstzentrale in Verbindung zu setzten, um diese Arbeit durchzuführen.

Elektrische Ausrüstung: Platine reinigen und Anschlüsse prüfen



- Klemmen Sie die Batterie ab.
- Entfernen Sie die Abdeckungen des Technikfachs.
- Kippen Sie die Elektrikplatte (3) nach hinten.
- Reinigen Sie die Platte mit Druckluft.
- Überprüfen Sie, ob die Kabelbaumverbindungskontakte korrekt angebracht sind.
- Die Stromklemmen an den Motoren und Schaltern ggf. festziehen.

WICHTIG

Darauf achten, dass Kabel nicht eingeklemmt werden dürfen, wenn die Platine wieder in ihre Ausgangsposition gebracht wird.



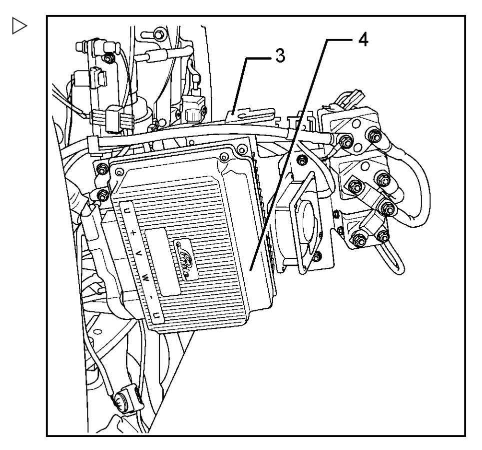
HINWEIS

Die Platine vor Feuchtigkeit schützen. Alle Einstellungen und die notwendigen Reparaturarbeiten von unserer Kundendienstzentrale ausführen lassen.

Wir empfehlen, diese Arbeit von unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.

Elektrik, Steuermodule LAC, LES und deren Anschlüsse prüfen

▷



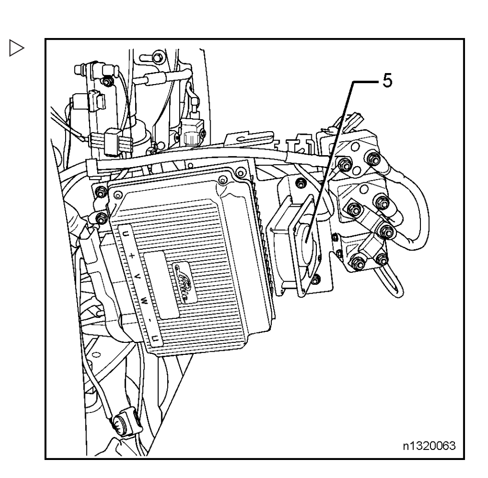
Um zu vermeiden, dass nach mehreren Drehbewegungen der Elektronikplatte (3) eine Stromunterbrechung auftritt, überprüfen Sie , ob die Stromklemmen an den Steuermodulen LAC (4) und LES fest angezogen sind:

- Anzugsmoment für Kabel an den LAC-Klemmen: 9 Nm.
- Anzugsmoment für Kabel an den LES-Klemmen: 5 Nm.
- Anzugsmoment für Kabel an den Klemmen der Schütze: 9 Nm.

⚠ ACHTUNG

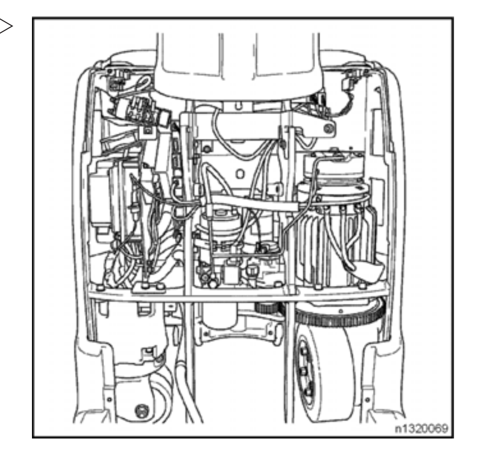
Ziehen Sie immer den Batteriestecker, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen .

Überprüfen und Reinigen des Gebläses



- Die Batterie abklemmen.
- Entfernen Sie alle Materialien, die die Schutzgitter unter dem Fahrzeug verstopfen könnten.
- Entfernen Sie mit einer Druckluftpistole und einer kurzen Bürste den Staub von den Lüfterlamellen (5) des Gebläses.
- Schließen Sie die Batterie wieder an.
- Der Lüfter sollte sich drehen, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird.

Elektrik, Zustand der Kabelbefestigungen und der elektrischen Verbindungen prüfen



- Überprüfen Sie die Verbindungen auf Festigkeit, und suchen Sie nach Anzeichen von Oxidation.
- Stellen Sie sicher, dass die Kabel sicher befestigt sind.
- Prüfen Sie die Kabel auf Anzeichen von Verschleiß. Prüfen Sie, ob die Kabel richtig isoliert und befestigt sind.



HINWEIS

Oxidierte Anschlüsse und beschädigte Kabel können zu Spannungsverlust und Überhitzung führen und Fehlfunktionen hervorrufen.

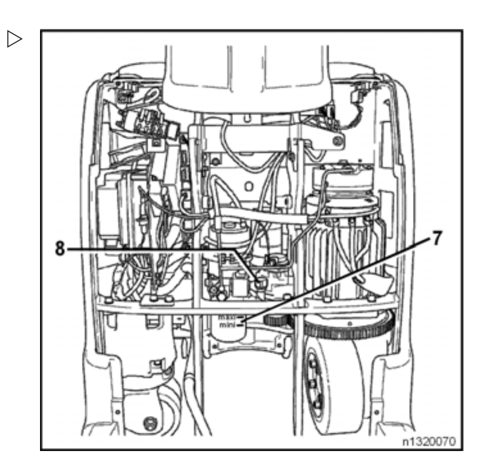
⚠ ACHTUNG

Ziehen Sie immer den Batteriestecker, bevor Sie Arbeiten an der Elektrik ausführen .

Hydraulikkreisläufe

Haupthydrauliksystem

Ölstand prüfen



Vorgehensweise zum Prüfen des Hydraulikölstands:

➤ Die Ladearme vollständig absenken.

➤ Den Not-Halt-Taster drücken.

➤ Die Abdeckung des Technikfachs zurückziehen.

➤ Der Ölstand (7) muss sich in der Mitte zwischen den Min.- und Max.-Markierungen am Tank befinden, damit die Funktionen des Gabelstaplers ordnungsgemäß verwendet werden können.

➤ Ggf. die Verschlussschraube (8) herausschrauben und Öl nachfüllen.

➤ Den Stopfen hinterher wieder einsetzen.

⚠ ACHTUNG

Ausschließlich Hydrauliköl verwenden, das die Spezifikationen erfüllt (siehe Schmiermitteltabelle).

Anlage auf Dichtheit prüfen

➤ Hydraulikanlage überprüfen:

- Rohre
- Schläuche und Anschlüsse zwischen dem Pumpenaggregat und den Zylindern

➤ Lose Schraubverbindungen ggf. nachziehen.

➤ Die beiden Hubzylinder auf Leckstellen prüfen.

➤ Prüfen, ob die Schläuche korrekt angebracht sind und keine Anzeichen von Abrieb aufweisen.

Bei einem Leck mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

Entlüftungsstopfen am Hydrauliktank reinigen

➤ Den Hubmechanismus absenken.



➢ Den Stopfen (8) herausschrauben.

➢ Das Sieb des Entlüftungsstopfens (8) mit Druckluft reinigen.

Pumpenmotorbürsten prüfen und ggf. ersetzen (nur N24)

➢ Ziehen Sie den Batteriestecker heraus.

➢ Trennen Sie die beiden Anschlusspunkte (2) vom Motor.

➢ Entfernen Sie die 2 Schrauben (1).

➢ Den Motor (3) ausbauen. Auf die Überwurfmutter achten.

➢ Entfernen Sie die Bürstenhalterbaugruppe.

➢ Überprüfen Sie die Bürsten.

➢ Bürsten Sie den Motor mit Druckluft.

➢ Die Anschlüsse der Bürsten auf Anzeichen von Überhitzung prüfen.

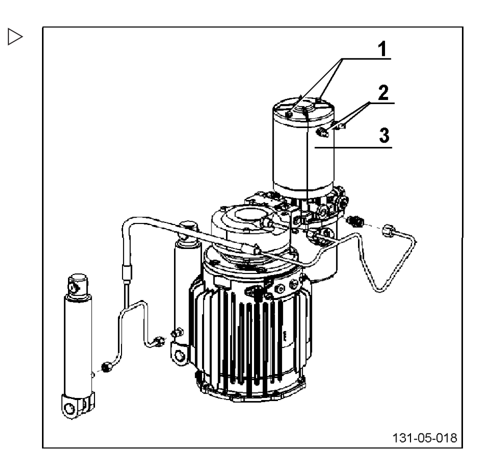
➢ Prüfen Sie die Anschlussrichtungen.

➢ Prüfen Sie, ob die Bürsten ordnungsgemäß in ihrer Führung laufen.

➢ Die Federn zurückziehen, die Bürsten aus ihren Führungen entfernen, und ihre Länge messen.

➢ Tauschen Sie sie ggf. aus.

➢ Sicherstellen, dass der Kollektor nicht beschädigt ist und keine Anzeichen von Schmorstellen aufweist.



HINWEIS

Wechseln Sie immer den gesamten Bürstensatz aus.

Abmessungen (Pumpenmotor 1,5 kW):

- neu: 17 mm
- Mindeststärke: 10,5 mm



HINWEIS

Der Motor der Pumpeneinheit des N20 ist wartungsfrei. Wir empfehlen, diese Arbeit von

unserer Kundendienstzentrale durchführen zu lassen.



N20 - N24 mit Servo-Stabilisatoren

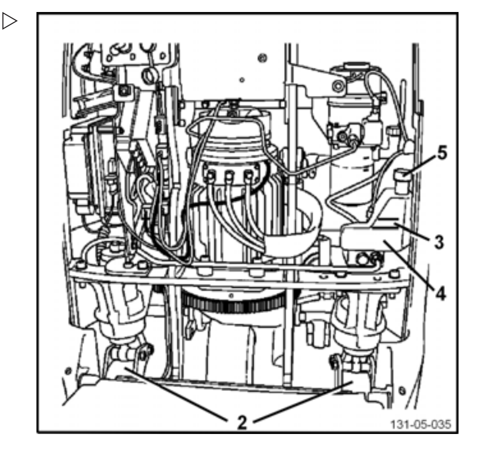
Ölstand prüfen

- Entfernen Sie zuerst die Abdeckung des Technikfachs und dann die Fahrgestellabdeckung.
- Beide Stabilisatoren (2) in gleicher Höhe mit Keilen sichern, sodass sie vollständig eingezogen sind (und das Antriebsrad den Boden nicht berührt), wenn der Wagenheber abgesenkt wird.

HINWEIS

Den Stapler einschalten, wenn er mit einer Rolleneinheit zur seitlichen Entnahme ausgestattet ist. Die Batterie muss korrekt verriegelt sein.

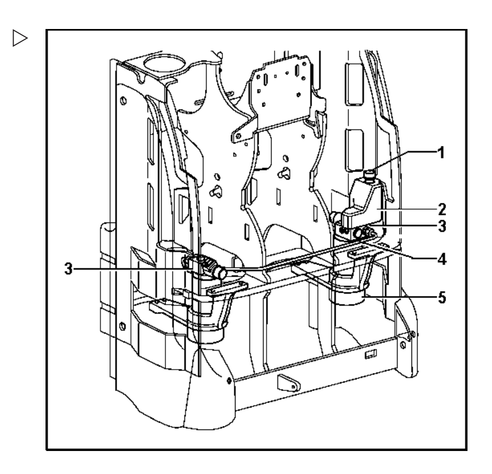
- Daher muss unbedingt darauf geachtet werden, dass sich der Ölstand zwischen den Markierungen „MIN“ und „MAX“ (3) auf dem Tank (4) befindet.
- Nach Herausschrauben des Verschluss-Stopfens (5) gegebenenfalls Öl nachfüllen.
- Bringen Sie die Kappe anschließend wieder an.



ACHTUNG

Ausschließlich Hydrauliköl verwenden, das die Spezifikationen erfüllt (siehe Schmiermitteltabelle).

Anlage auf Dichtheit prüfen



- Folgende Komponenten des Stabilisator-Hydrauliksystems überprüfen:

- Tank (2)
- Rohre (4)
- Verbindungen zwischen dem Wegeventilblock der Stabilisatoren (3) und den Zylindern (5).

- Prüfen Sie den Behälter auf Leckstellen (2).
- Ziehen Sie die Hydraulikanschlüsse auf den Zylindern ggf. fest (6).
- Prüfen Sie die Zylinder auf Leckstellen (5).
- Darauf achten, dass die Rohre (4) korrekt angebracht sind und keine Anzeichen von Verschleiß aufweisen.

Bei einem Leck mit der Kundendienstzentrale Kontakt aufnehmen.

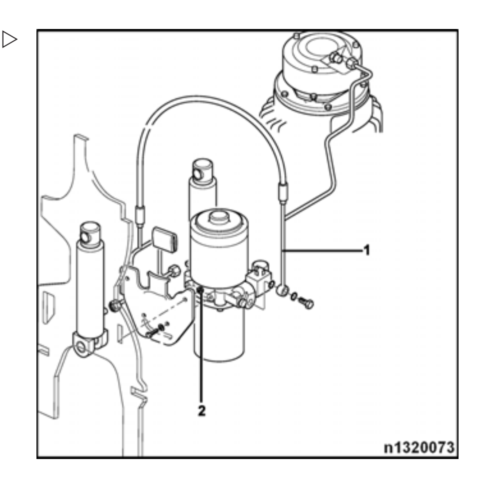
Reinigen des Stabilisatortank-Belüftungsfilters

- Schrauben Sie den Messingbelüftungsfilter (1) heraus.
- Entfernen Sie mit einer Reinigungslösung alle Schmutzstellen, die sich auf dem Entlüfter befinden.
- Trocknen Sie ihn mit Druckluft, und setzen Sie ihn wieder am Behälter (2) ein.

Primärer Hydraulikkreislauf

Im Kreislauf befindliches Öl ablassen

▷



- Lastarme vollständig absenken.
- Die Zündung ausschalten und den Batteriestecker abziehen.
- Die Stromversorgung des Motors unterbrechen (nur N24).
- Die Verbindungsleitung der Hydraulikversorgung (1) des Zylinders abschrauben.
- Befestigungsringschraube der Einheit lösen.
- Befestigungsring öffnen
- Die Einheit aus dem Motorraum entnehmen.
- Die beiden Muttern (2) des Flansches am Hydrauliktank lösen.
- Tank entfernen und Öl ablaufen lassen.

Befüllen

- O-Ring des Tanks austauschen.
- Tank auf die Pumpeneinheit positionieren.
- Flansch des Tanks festziehen
- Pumpe einbauen.
- Entlüftungsverbindung lösen.
- Öl bis zum maximalen Füllstand auffüllen.
- Einfüllschraube festziehen..
- Zunächst die Leitungen, dann die Leistungsversorgung anschließen (nur N24).
- Kreislauf mittels Schrauben an den Hubzylindern entlüften.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie stets Hydrauliköl, das den Spezifikationen entspricht (siehe Schmiermitteltabelle).

N20/N24 mit Stabilisierungsrädern

Im Kreislauf befindliches Öl ablassen

- Starten Sie den Gabelstapler, und verriegeln Sie die Batterie (für Versionen mit seitlicher Entnahme)
- Entfernen Sie die Abdeckung.
- Stellen Sie eine Hebevorrichtung auf jeweils der rechten und der linken Seite des Gabelstaplers ab.
- Neigen Sie den Gabelstapler mithilfe der linken Hebevorrichtung auf der rechten Seite schräg.
- Verwenden Sie das Saug-Drainage-Kit.
- Lassen Sie das Öl ablaufen.
- Senken Sie die linke Seite ab.
- Neigen Sie den Gabelstapler mithilfe der rechten Hebevorrichtung auf der linken Seite schräg.
- Verwenden Sie das Saug-Drainage-Kit.
- Lassen Sie das Öl ablaufen.
- Senken Sie die rechte Seite ab.
- Nehmen Sie den Betrieb wieder auf, und überprüfen Sie, dass sich kein weiteres Öl im Behälter befindet.

Befüllen

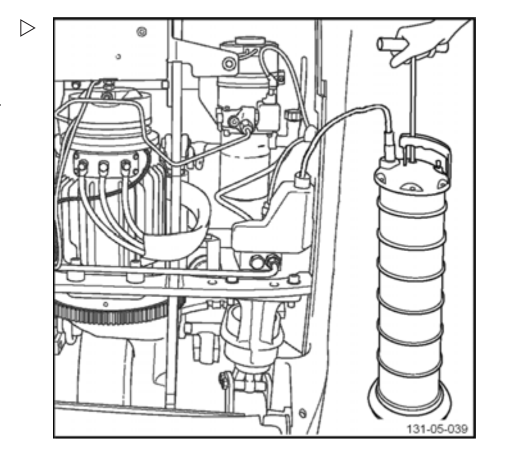
- Entfernen Sie die Einfüllschraube.
- Befüllen Sie den Behälter bis zum maximalen Füllstand (0,6 Liter).
- Setzen Sie die Schraube wieder ein.



Es besteht das Risiko eines Ölrückflusses, wenn zu schnell befüllt wird.

Reinigen (wichtig)

- Neigen Sie den Gabelstapler schräg nach links und dann schräg nach rechts, sodass die Luft aus dem Kreislauf austreten kann.



- ➢ Wiederholen Sie den Vorgang, bis sich der Ölfüllstand stabilisiert.
- ➢ Senken Sie das Fahrzeug wieder auf den Boden ab.
- ➢ Prüfen Sie den Ölstand nach jedem Arbeitsschritt, und füllen Sie ggf. Öl nach.
- ➢ Setzen Sie die Schraube wieder ein.

⚠ ACHTUNG

Verwenden Sie ausschließlich Hydrauliköl, das den genannten Spezifikationen entspricht (siehe Schmiermitteltabelle).

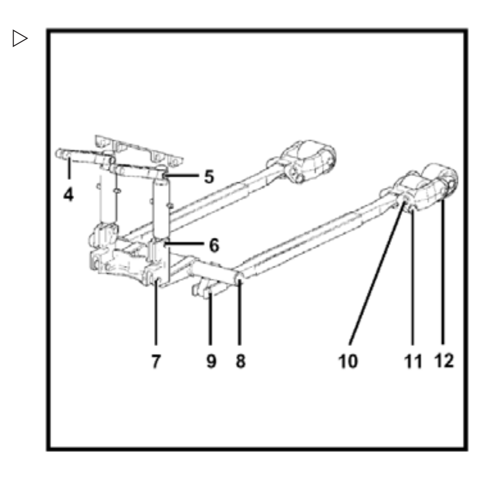
Hubsystem

Hubsystem

Verschleiß der Bünde und Gelenkstifte prüfen

Überprüfen Sie immer den Zustand der Bünde und Gelenkstifte auf den folgenden Elementen des Hubsystems:

- (4) Pleuel/Fahrgestell
- (5) Pleuel/Zylinder/Tragschlitten
- (6) Zylinder/Fahrgestell
- (7) Fahrgestell/Hebel für Rückwärtsfahrt
- (8) Tragschlitten/Hebel für Rückwärtsfahrt
- (9) Hebel für Rückwärtsfahrt/Schubstangen
- (10) Schubstangen/Lastradabdeckung
- (11) Lastarm/Lastradabdeckung
- (12) Drehgestellarm

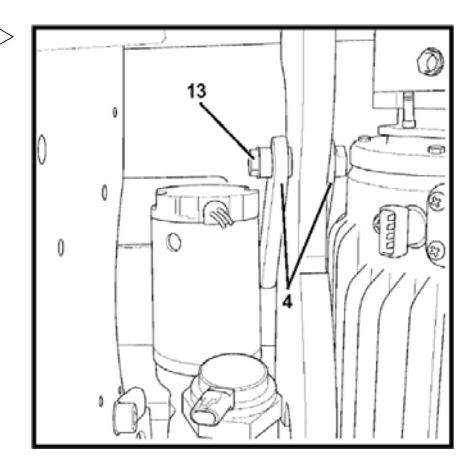


HINWEIS

Wenn Sie Verschleiß feststellen, wechseln Sie die Bünde und Gelenkstifte aus, so dass keine weiteren Komponenten beschädigt werden.

Anzugsmoment der Achs- und Pleuelmuttern des Fahrgestells prüfen

Das Anzugsdrehmoment der beiden Schrauben (13) beträgt **46 Nm**.




Linde Material Handling
Linde

6

Technische Beschreibung

Technische Daten – Kommissionierer N20/N24 Typ 132

132-06-001

BESCHREIBUNG					
1.1	Hersteller		FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE	FENWICK-LINDE
1,2	Modelltyp		N20 (N24)	N20 (N24)	N20 (N24)

BESCHREIBUNG							
1,3	Antriebsart: Batterie, Diesel, Benzin, Flüssiggas, Netzstrom		Batterie		Batterie	Batterie	
1.4	Fahrbetrieb: manuell, Geh-, Steh-, Sitzbetrieb, Kommissionierung		Kommissionierung		Kommissionierung	Kommissionierung	
1,5	Nennkapazität **(1)**	Q (kg)	2000 (2400)		2000 (2400)	2000 (2400)	
1.6	Lastschwerpunktabstand	c (mm)	500	600	750	1100	1.200
1,8	Abstand zwischen Lastradachse und Spitze der Gabelzinken (±5 mm) **2)**	x (mm)	752/813	902/963	1002/1063	1502/1563	1.702/1.763
1,9	Radstand (±5 mm) **(2) – (3)**	y (mm)	1314/1375	1464/1525	1564/1625	2064/2125	2264/2325

GEWICHT								
2.1	Eigengewicht (±10%) **(4)**	kg	Gel-/Blei-batterie	1110	1.115	1135	1150	1.160
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	385	385	385	385	385
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	426	426	426	426	426



GEWICHT							
2,2	Last pro Achse mit Last, Antriebsseite/Lastseite (±10 %) **(1) - (2) (4)**	kg		1314/1801			
2,3	Last pro Achse ohne Last, Antriebsseite/Lastseite (±10 %) **(2) - (4)**	kg		900/215			

RÄDER					
3.1	Bereifung: Vollgummi, Vollgummi weich, Schlauchreifen, Polyurethan, Gummi		Vollgummi + Polyurethan; Polyurethan + Polyurethan	Vollgummi + Polyurethan; Polyurethan + Polyurethan	Vollgummi + Polyurethan; Polyurethan + Polyurethan
3,2	Antriebsrad-Abmessungen	Ø xl (mm)	Ø254 x 102	Ø254 x 102	Ø254 x 102
3,3	Radgrößen, Lastseite **(5)**	Ø xl (mm)	2 x Ø85 x 105	2 x Ø85 x 105	2 x Ø85 x 105
3,4	Abmessungen der Spezialräder	Ø xl (mm)	Ø125 x 60	Ø125 x 60	Ø125 x 60
3,5	Anzahl der Räder Antriebs-/Lastseite (x = Antriebsrad) **(10)**		1 X +1/2 (1/4) 1 X + 2/2 (2/4)	1 X +1/2 (1/4) 1 X + 2/2 (2/4)	1 X +1/2 (1/4) 1 X + 2/2 (2/4)
3,6	Spurweite Antriebsseite (±5 mm) **(10)**	mm	544/	544/	544/
3.7	Spurweite Lastseite (±5 mm)	mm			

Abmessungen							
4,4	Hub mit Last/ohne Last (± 5 mm)	h3 (mm)	120	120	120	120	120
4.8	Sitzhöhe (minimum/maximum)	h7 (mm)	900 / 1000		900 / 1000	900 / 1000	
4,9	Höhe der Steuereinheit in Fahrposition, (Minimum/Maximum)	h14 (mm)	1136/1173			1.140/1.190	
4,15	Höhe der Gabeln, abgesenkt	h13 (mm)	85			85	
4.19	Gesamtlänge (±5 mm) **(3)**	l1 (mm)	2397	2547	2847	3547	3747
4.20	Abstand zum Lastanschlag (±5 mm) **(3)**	l2 (mm)	1397		1397	1397	
4.21	Gesamtbreite (±5 mm)	b1/b2 (mm)	790		790	790	

Abmessungen							
4.22	Abmessungen der Gabeln	s/e/l (mm)	60 x 166 x 1000	60 x 166 x 1150	60 x 166 x 1450	60 x 166 x 2150	60 x 166 x 2350
4,25	Gabelumfang außen (Minimum/Maximum) (6)	b5 (mm)	520		520	520	
4.32	Bodenfreiheit Mitte Radstand (Minimum)	m2 (mm)		30			
4.33	Arbeitsgangbreite mit 1.000 x 1.200 Palette quer	Ast (mm)		2797			
4.34	Arbeitsgangbreite mit 800 x 1200 Palette längs (3)	Ast (mm)	2697	2797	3012	3947	3897
4.35	Wenderadius (Minimum) (2) – (3)	Wa (mm)	2140/2208	2290/2358	2390/2458	2890/2958	3090/3158

LEISTUNGSDATEN					
5.1	Fahrgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±5 %)	km/h	10/12	10/12	10/12
5,2	Hubgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±10 %)	m/s	0,031/0,039	0,031/0,039	0,031/0,039
5.3	Absenkgeschwindigkeit, mit Last/ohne Last (±10 %)	m/s	0,076/0,073	0,076/0,073	0,076/0,073
5.7	Maximale Steigung, mit Last/ohne Last, 30 Minuten	%			
5.8	Maximaler Steigungswinkel, mit Last/ohne Last, 5 Minuten	%			
5,9	Beschleunigungszeit, mit Last/ohne Last (über 10 m)	s	6,26/4,47 (6,07/4,72)	6,26/4,47 (6,07/4,72)	6,26/4,47 (6,07/4,72)
5.10	Betriebsbremse		Elektromagnetisch	Elektromagnetisch	Elektromagnetisch

ANTRIEB						
6,1	Fahrmotor, 60 Minuten	kW		3	3	3
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3: 10 %	kW		1,2	1,2	1,2
6,3	Batterietyp gemäß DIN 43 531 / 35 / 36 A, B, C, nein			3, 4, 5 PzS	3, 4, 5 PzS	3, 4, 5 PzS



ANTRIEB						
6.4	Batteriespannung und -kapazität (Entladung in 5 Stunden)	V/Ah	Gel-/Bleibatterie	24/620	24/620	24/620
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23 / 205	23 / 205	23 / 205
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	23 / 410	23 / 410	23 / 410
6.5	Batteriegewicht (±10 %)	kg	Gel-/Bleibatterie	485	485	485
			205-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	110	110	110
			410-Ah-Lithium-Ionen-Batterie	151	151	151
6.6	Energieverbrauch gemäß genormter VDI-Zyklus	kWh		0,48	0,48	0,48

SONSTIGE					
8.1	Geschwindigkeitssteue-rung		LAC	LAC	LAC
8.4	Geräuschpegel an den Ohren des Gabelstaplerfahrers	dB (A)	< 85	< 85	< 85
	Auf den Fahrer übertragenen Vibrationen (Vorwärts- und Rückwärtsfahrt)	m/s²	1,59	1,59	1,59

1) Version N20 (Version N24).

2) Gabel angehoben/abgesenkt (4 PzS seitlicher Zugang).

3) Version 4 PzS mit seitlichem Zugang: für Version 3 PzS 100 mm abziehen und für Version 5 PzS 50 mm addieren.

4) Mit Batterieleitung 6.5.

5) Einzelrollenversion Version mit Drehgestell Ø x l: 85 x 80 (x2).

6) Version 520: 40 und 160 mm für die Versionen 560 und 680 hinzuaddieren.

7) Element Batterie: 3 PzS, 4 PzS, 5 PzS, DIN 43531A.

8) 3 PzS Batterietyp: 270 bis 450 Ah; Typ 4 PzS type: 320 bis 620 Ah.

9) Für die Kühlhausausführung: 9,5/12.

10) Wert für 4-Punkt-Version mit Einzelrollen (Drehgestelle); für 5-Punkt-Version mit Einzelrollen (Drehgestelle).

11) Für Version N20 — 4 Punkte — vorwärts. Für andere Versionen siehe andere Tabelle.

12) Daten bei Vorwärtsfahrt (Rückwärtsfahrt).

	N20				N24			
	Vorwärtsfahrt		Rückwärtsfahrt		Vorwärtsfahrt		Rückwärtsfahrt	
	Ohne Last	Mit Last	Ohne Last	Mit Last	Ohne Last	Mit Last	Ohne Last	Mit Last
4-Punkt-Version	12	10	10	10	12	10	10	10
5-Punkt-Version	12	12	10	10	12	12	10	10



Fahrgeschwindigkeit (±5 %)



A

B

D

E



F

G

H

I

K

L





T

U

V

W

Z

Linde Material Handling GmbH

132 807 00 00 DE – 06/2015